



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**ADLASUANY DOS SANTOS FEITOSA**

**DIRETRIZES PROJETUAIS PARA UM PARQUE LINEAR  
MULTIFUNCIONAL NO BAIRRO JABUTIANA**

Laranjeiras  
2017

**ADLASUANY DOS SANTOS FEITOSA**

**DIRETRIZES PROJETUAIS PARA UM PARQUE LINEAR  
MULTIFUNCIONAL NO BAIRRO JABUTIANA**

Monografia apresentada ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe como requisito de avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientadora: Prof. Ma. Lina Martins de Carvalho

Laranjeiras  
2017

ADLASUANY DOS SANTOS FEITOSA

**DIRETRIZES PROJETUAIS PARA UM PARQUE LINEAR  
MULTIFUNCIONAL NO BAIRRO JABUTIANA**

Trabalho de Conclusão de Curso II

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup> Ma. Lina Martins Carvalho (Orientadora)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Ana Maria (Membro Interno)

NOTA: \_\_\_\_\_

## RESUMO

Desde o início de sua urbanização, o estado natural de Aracaju vem sendo alterado pelas intervenções humanas, foram necessárias para seu desenvolvimento, aterros de manguezais, canalização dos córregos e impermeabilização de ruas. Com o rápido adensamento do solo, a cidade está sujeita a alterações em seu sistema hídrico e urbanístico e a maior parte dos seus bairros são afetados. Nesse contexto o bairro Jabutiana, situado na zona oeste de Aracaju, apresenta problemas semelhantes aos encontrados no restante da cidade, devido ao seu rápido adensamento e ocupações irregulares que avançam sobre as APP (Área de Proteção Permanente) tornando-o ambientalmente desequilibrado. Tais contrariedades contribuem para um quadro frequente de inundações nos períodos chuvosos. O presente trabalho objetiva apresentar diretrizes projetuais de um parque linear multifuncional em um trecho da várzea do rio Poxim no bairro Jabutiana, o parque percorrerá uma das margens e visa através de medidas estruturais e não estruturais de drenagem amortecer a vazão do rio Poxim nos períodos chuvosos, além de preservar e recuperar sua cobertura vegetal, proporcionará espaços de lazer para a comunidade, este, estabelecerá uma relação entre o meio urbano x meio natural x comunidade. Tendo como objetivos específicos, o mapeamento e análises das áreas ambientais e ocupação espacial O trabalho foi realizado por meio de três etapas metodológicas: 1. Pesquisas bibliográficas; 2. Pesquisa de coleta de dados; 3. Pesquisa de referências projetuais. Espera-se que o parque torne-se um meio de ligação entre as áreas do bairro e sua comunidade usufrua dos espaços e serviços prestados, além da preservação ambiental que este possa desempenhar.

**Palavras-chave:** Urbanização em Jabutiana. Drenagem de Águas Pluviais. Proposta de Parque Linear.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Processo de impermeabilização do solo.....	11
Figura 2: Gráfico demonstrativo do tempo de escoamento da água com o crescimento urbano .....	12
Figura 3: vias em relevos, São Paulo.....	13
Figura 4: vias perpendiculares, Barracão Águas.....	13
Figura 5: Artificialização dos cursos de água urbanos.....	14
Figura 6: Resumo de medidas estruturais e não estruturais .....	16
Figura 7: Localização do Park Minghu .....	28
Figura 8: Canalização do Rio <i>Shuichenghe</i> , 2006 .....	29
Figura 9: Parque Mingh, 2017.....	29
Figura 10: Esquema, terraço de filtração e circulação .....	30
Figura 11: Croqui de Estratégia de circulação .....	31
Figura 12: Antes e depois das margens canalizadas .....	32
Figura 13: Plataformas .....	32
Figura 14: Ponte Acor-íris .....	33
Figura 15: Mapa de situação .....	34
Figura 16: Sistema de canalização.....	35
Figura 17: Disposição das Bacias .....	36
Figura 18: Bacia 1 .....	36
Figura 19: Bacia 2 .....	37
Figura 20: Canais .....	37
Figura 21: Localização .....	39
Figura 22: Reservatório inundado .....	40
Figura 23: Reservatório uso para lazer .....	40
Figura 24: Lazer e Skate.....	42
Figura 25: Local do Parque .....	42
Figura 26: Localização .....	44
Figura 27: Uso e ocupação do solo.....	46
Figura 28: Processo de Expansão Urbana Jabutiana.....	49
Figura 29: Desordenamento e Vazios.....	51
Figura 30: ruas sem abrigos de permanência.....	51
Figura 31: Mapa Geoambiental do bairro Jabutiana.....	52
Figura 32: Construções avançando sobre APP .....	53

Figura 33: Base Cartográfica e Bacia hidrográfica do rio Poxim, canalização dos trechos .....	54
Figura 34: Alagamentos no bairro Jabutiana .....	55
Figura 35: Enchentes no bairro Jabutiana.....	56
Figura 36: Enchentes no bairro Jabutiana.....	56
Figura 37: Enchentes no bairro Jabutiana.....	56
Figura 38: Proximidade de empreendimentos a áreas de várzeas do rio no bairro Jabutiana.....	57
Figura 39: Área de intervenção do parque.....	61
Figura 40: Divisão de Setores .....	62
Figura 41: setor 1, entorno das margens .....	63
Figura 42: setor 1, entorno das margens .....	63
Figura 43: setor 1, entorno das margens.....	64
Figura 44: setor 1, entorno das margens .....	64
Figura 45: setor 2, entorno das margens .....	64
Figura 46: setor 2, entorno das margens.....	65
Figura 47: setor 2, entorno das margens .....	65
Figura 48: setor 3, entorno das margens .....	66
Figura 49: setor 3, entorno das margens.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 50-apropriação da área, margens do Poxim.....	66
Figura 51- criação de abrigos, margens do Poxim.....	67
Figura 52- Implantação do parque.....	68
Figura 53-: Perímetro total da área do parque .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 67
Figura 54- Partido do Parque.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 67
Figura 55- Programa .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> 68

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....</b>	<b>9</b>
2.1 URBANIZAÇÃO E IMPACTOS NO CICLO HIDROLÓGICO .....	9
2.2 CONTROLE DE DRENAGEM.....	15
2.3 LEGISLAÇÕES APLICADAS AO MEIO AMBIENTE .....	18
2.3.1 CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO.....	18
2.3.2 POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....	20
2.4 PAISAGEM E PARQUES LINEARES .....	22
<b>3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS .....</b>	<b>28</b>
3.1 PARQUE MINGHU .....	28
3.2 <i>RABALDER PARKEN</i> OU <i>SKATE PARK</i> .....	33
3.3 COMPLEXO ÁGUA ESPRAIADA - SÃO PAULO /SP.....	38
<b>4. ESTUDO DE CASO: BAIRRO JABUTIANA.....</b>	<b>44</b>
4.1 CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO .....	44
4.2 CRESCIMENTO URBANO .....	47
4.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E PONTOS DE ALAGAMENTO. ....	52
<b>5. DIRETRIZES PROJETUAIS .....</b>	<b>57</b>
5.1 DIAGNÓSTICOS DA ÁREA .....	60
5.1.1 DELIMITAÇÃO DO PARQUE.....	66
5.2 PARTIDO .....	69
5.3 PROGRAMA .....	69
5.4 LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES EXISTENTES .....	70
5.5 CRIAÇÃO DE CENÁRIOS.....	74
5.6 POLÍTICA DE CRIAÇÃO DO PARQUE .....	81
5.7 PROPOSTA DA POLÍTICA DE OCUPAÇÃO E PLANEJAMENTO DA PAISAGEM.....	82
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>83</b>

**REFERÊNCIAS ..... 84**

**APÊNDICE..... 89**



## 1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento urbano que aconteceu a partir da metade do século XX no Brasil e em todo o mundo, houve o aumento considerável da população urbana e consequentemente o crescimento das cidades. Todavia este processo de desenvolvimento exige alteração do meio ambiente, devastação de florestas, invasão das várzeas e canalização dos rios, modificando seu estado natural e trazendo grandes consequências para a cidade.

A busca pelo desenvolvimento e expansão das atividades econômicas intensifica a ocupação e incorporação de novos espaços, o que aumenta os riscos de degradação ambiental, principalmente porque a exploração dos recursos naturais na maioria das vezes é desprovida de estudos e planejamentos voltados para o reconhecimento das potencialidades e fragilidades do ambiente e para ordenação da ocupação. (RIOS, 2011)

O processo de urbanização no Brasil não foi acompanhado de políticas de desenvolvimento urbano que se preocupassem em prover moradia para toda a população. Sem condições de adquirir, no mercado legal, uma residência, a parcela da população mais pobre ocupou terrenos menos valorizados em função de restrições à ocupação legal, seja devido à situação de risco potencial, seja devido à necessidade de preservação ambiental. (BRAZIL, 2016)

Seu ordenamento territorial urbano, deriva do anseio da especulação imobiliária ou renda da terra urbana, que direciona a expansão das cidades e estabelece áreas sem uso à espera de valorização. Entende-se que a dinâmica urbana brasileira tem especificidades em cada espaço, em cada ambiente ou em cada região, mas se assemelha no conjunto de problemas. (BRAZIL, 2016)

Em Aracaju, cidade do estado de Sergipe não foi diferente, teve seu crescimento urbano iniciado nos anos de 1970 e intensificou-se nas últimas décadas do século XX devido às oportunidades de emprego e melhores condições de vida. (VILAR *et al*, 2006)

Desde o início da formação do território aracajuano já podemos citar nítida exclusão socioeconômica. A sede da cidade foi instalada em uma área problemática: pantanosa muito abaixo do nível do mar, facilmente inundável. Logo muitos desses locais precisam ser aterrados com material retirado das dunas, o que encareceu e dificultou a construção das edificações, além de impactar o meio ambiente natural. (CARVALHO, 2013, p. 32)

O bairro Jabutiana situado na zona oeste de Aracaju, é um exemplo desse processo de urbanização e degradação ambiental, marcado pelo rápido crescimento urbano, adensamento e impermeabilização do solo, onde as suas ocupações se ordenam superpondo a natureza, envoltos de corpos hídricos, áreas de proteção ambiental permanente como: manguezais, lagoas e o rio Poxim,. Além da falta de planejamento, há falta de infraestrutura básica (esgotamento, abastecimento de água, destino dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas urbana), que contribuem para um quadro de problemas e riscos ambientais, como as inundações frequentemente no bairro.

Assim, a proposta de criação de um parque linear para o bairro Jabutiana, se apoia na conservação do ambiente natural, preservação do traçado orgânico do córrego do Rio Poxim e sua vegetação ciliar, com a criação de áreas propícias ao amortecimento das águas da chuva, através de medidas compensatórias de manejo de águas pluviais, aliadas a ambientes de lazer que visam estreitar as relações entre cidade e rio, conectando pessoas de várias classes sociais.

Segundo Amaral (2011) *apud* Carneiro (2008), um projeto para implantação de parque urbano com devido planejamento e zoneamento é uma forma alternativa aos tradicionais programas de investimento em canalizações de cursos d'água urbanos e que funciona como uma possível medida de revitalização ambiental, visando principalmente reduzir a ocorrência das enchentes, e diminuir os efeitos da erosão e sedimentação do solo, impedindo o avanço da ocupação irregular das margens do rio, além de proporcionar espaços de convívio e lazer a comunidade e contribuir para a melhoria da paisagem.

O presente trabalho objetiva apresentar diretrizes projetuais de um parque linear multifuncional em um trecho da várzea do rio Poxim no bairro Jabutiana, tendo como objetivos específicos, o mapeamento e análises das áreas ambientais e ocupação espacial. O parque percorrerá as margens do rio Poxim e visa a preservação e recuperação da cobertura vegetal. Através de medidas compensatórias de drenagem, amortecerá a vazão do rio Poxim, e proporcionará espaços de lazer para a comunidade, este, estabelecerá uma relação entre o meio urbano x meio natural x comunidade.

Os procedimentos metodológicos usados consistiu basicamente em 3 etapas: Primeira, aprofundamento em referenciais bibliográficos sobre a relação das ocupações urbanas, a relação da paisagem e os parques urbanos e as legislações ambientais; Segunda, pesquisa de coleta de dados, aos órgãos públicos municipal e estadual, análise dos conteúdos coletados, diagnóstico da área através de análise de imagens e mapas, diagnóstico da área através da visão sócio espacial dos moradores, com aplicação de entrevistas. Terceira: proposta de intervenção para o bairro Jabutiana.

Logo, a estrutura deste trabalho apresenta-se dividida em 5 seções, onde a primeira é constituída dos referenciais teóricos, em que são discutidos, a relação do rio com cidade, início da urbanização e impactos que a urbanização gera ao meio ambiente. Aborda-se ainda o conceito de Parque Linear e as principais legislações nacionais aplicadas ao meio ambiente. A segunda apresenta estudos referenciais de intervenções, direcionadoras da proposta deste trabalho. A terceira trata do diagnóstico geral do bairro Jabutiana. A quarta faz a apresentação do objeto de estudo, e o diagnóstico: suas características territoriais, populacionais e ambientais, onde são apresentados mapas e imagens para melhor compreensão da realidade local. A quinta seção traz a delimitação da área, estudo de condicionantes e a proposta de Parque Linear para o bairro.

## 2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

Este capítulo aborda os conceitos e característica para embasamento do projeto, os temas abordados foram: Urbanização e impactos no ciclo hidrológico, controle de drenagem e Parques Lineares: conceito e diretrizes para sua implantação.

### 2.1 URBANIZAÇÃO E IMPACTOS NO CICLO HIDROLÓGICO

Este tópico faz uma abordagem sobre os processos de desenvolvimento urbano das cidades e as consequentes alterações ambientais.

As cidades e os cursos de água sempre tiveram uma ligação muito importante ao longo da história da humanidade. Desde as primeiras aglomerações, pôde ser verificada a localização das cidades preferencialmente junto aos cursos de água em função de favorecer o suprimento para consumo e higiene das populações, além da evacuação de dejetos, navegação e defesa. (BAPTISTA; NASCIMENTO, 2002 *apud*, SILVA, 2006).

Após os momentos iniciais da história, quando os rios viabilizaram as cidades – e, portanto, a civilização –, estes passaram a sofrer, inexoravelmente, e frequentemente de forma dramática, os impactos hidrológicos e ambientais do crescimento urbano, ao mesmo tempo em que perdeu, gradativamente, seu papel como elemento da paisagem. As respostas dos sistemas fluviais urbanos – naturais ou construídos – não tardaram a vir: em um cenário pontuado pela concentração da população em cidades e pela densificação populacional em grandes metrópoles, com a frequente ocupação de áreas de risco por habitações subnormais. (BAPTISTA e CARDOSO, 2013, p. 126)

A estratificação social já implicava condições distintas de apropriação do espaço urbano: as áreas baixas das cidades, sujeitas aos efeitos das frequentes inundações e receptoras de resíduos diversos eram ocupadas pelas classes menos favorecidas, que consideravam, de modo geral, que os benefícios decorrentes do acesso mais direto à água eram superiores aos danos e transtornos das cheias periódicas e das precárias condições sanitárias. (BAPTISTA e CARDOSO, 2013, p.132)

Com a revolução industrial no final do século XVIII, as condições de salubridade das cidades e seus rios, já precários, deterioraram-se ainda mais, os grandes rios foram convertidos em fontes de abastecimento para as indústrias e ao mesmo tempo receptores de águas residuais altamente contaminada.

O higienismo, originário da Europa e amplamente difundido no Brasil desde fins do século XIX, apontava para a construção de sistemas de esgotamento sanitário e drenagem pluvial na busca do controle de enchentes e de doenças de veiculação hídrica por meio da rápida evacuação das águas pluviais e servidas. Os sistemas tout à l'égout, pautados pela execução de redes de tubulação subterrâneas e na

canalização de rios e córregos, levam à perda progressiva do papel da água na paisagem das cidades. (BAPTISTA; CARDOSO, p.132)

No Brasil, essas práticas foram adotadas, efetivamente, no século XIX, em sintonia com as ideias positivistas então dominantes. (SILVEIRA, 2000)

A problemática ambiental no Brasil acentua-se a partir da década de 50, influenciada pelas revoluções tecnológicas e pelo êxodo rural, onde de forma drástica o país, antes rural e de produção agrícola, passa a ser urbanizado e a contar com elevado número de habitantes em cidades grandes, num comparativo com as décadas anteriores. A falta de planejamento e de leis, nesse primeiro momento, que regulamentassem a ocupação e uso do espaço na cidade condicionou o novo sítio urbano a segregação espacial, onde a classe pobre, apesar de significativa e diretamente importante no motor financeiro do capital, não obteve o mesmo tratamento na expansão urbana, germinando nesse momento a intensificação atual das grandes problemáticas sociais e ambientais. (BAENINGER, 2011)

Os problemas sociais e ambientais comuns à cidade, devido ao crescimento e expansão urbana, alteram diretamente o ciclo hidrológico. Os principais efeitos da urbanização que podem causar os impactos ou alterações no comportamento hidrológico são:

- Impermeabilização dos solos - O grande impacto desse fenômeno refere-se ao aumento dos volumes de água escoados. O efeito da ampliação desses volumes é fortemente sentido no caso de eventos pluviais de maior frequência, isso ocorre em função de que a capacidade de infiltração da maior parte dos solos encontra-se saturada, com exceção das áreas arenosas ou com cobertura vegetal densa, ser inferior às intensidades dos eventos pluviais excepcionais. (CHOCAT, 1997 *apud* CASTRO, 2007)

A figura 1 ilustra o processo de impermeabilização e a dificuldade de infiltração da água.

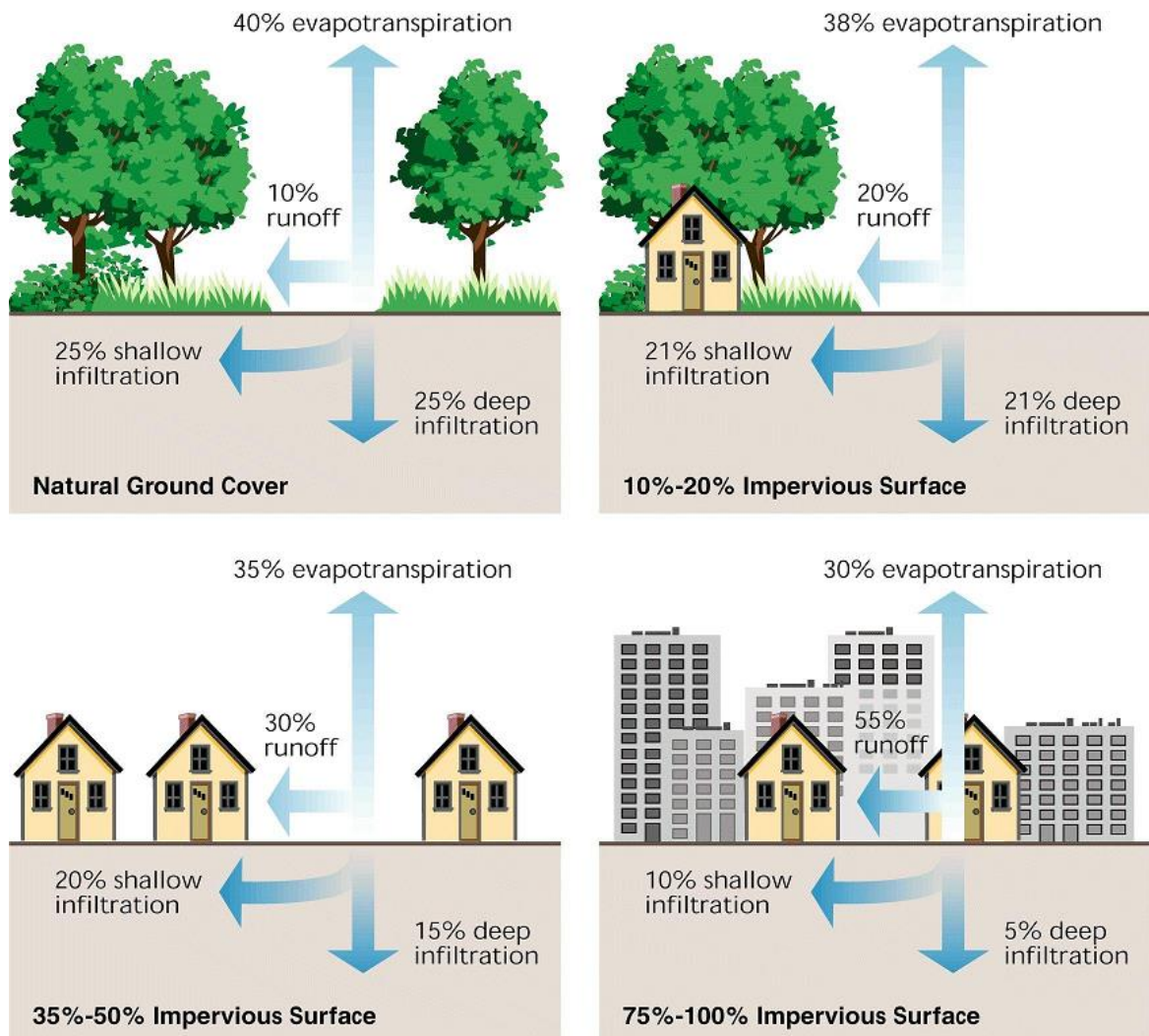


Figura 1: Processo de impermeabilização do solo.

FONTE: *From Stream Corridor Restoration: Principles, Processes, and Practices. Federal Interagency Stream Restoration Working Group, 1998.*

Outra consequência da impermeabilização dos solos é a redução dos aquíferos, esse processo intervém drasticamente nos abastecimentos dos municípios que são alimentados por meio das águas subterrâneas.

- Aumento da velocidade dos escoamentos - Mais uma consequência direta da urbanização é a aceleração dos escoamentos, que leva ao aumento dos riscos de inundações, nas áreas urbanas onde seu sistema hidrográfico natural (cursos sinuosos e baixas declividades) é substituído por redes de drenagem de traços retilíneos, estes reduzem as distâncias sua declividade e diâmetro, levando a diminuição do tempo de concentração e possibilitando o crescimento das vazões de pico, provocando inundações. (CHOCAT, 1997 *apud* CASTRO, 2007)

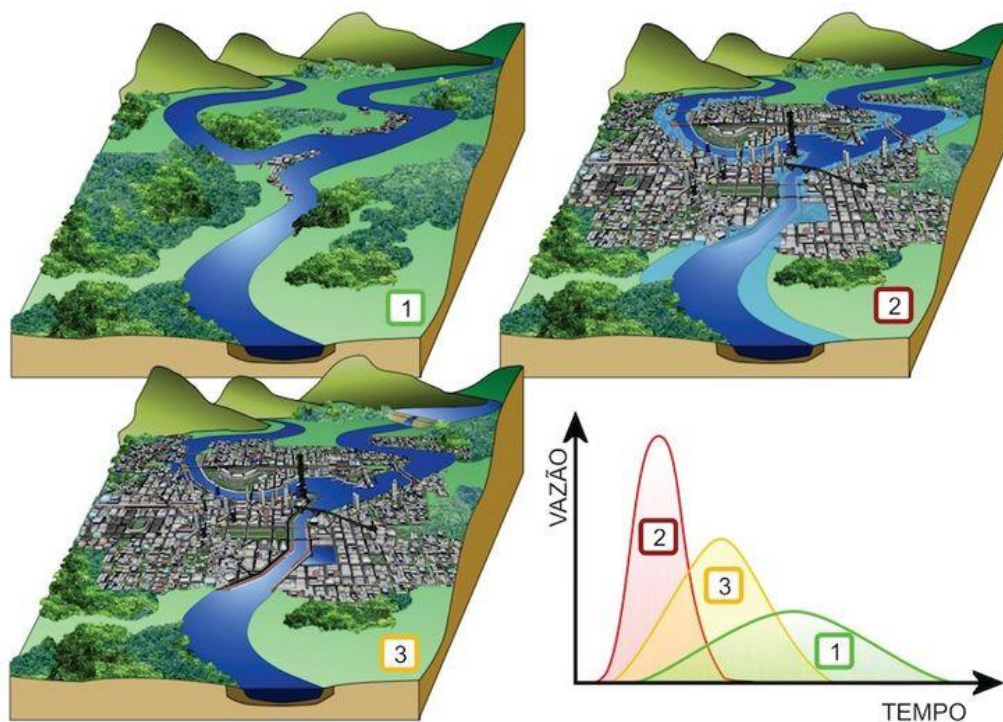


FIGURA 2: Gráfico demonstrativo do tempo de escoamento da água com o crescimento urbano  
 FONTE: [www.google/ciclohidrologico.com.br](http://www.google/ciclohidrologico.com.br)

- Construção de obstáculos ao escoamento - a urbanização de uma área é sempre acompanhada da implantação de uma rede de ruas e avenidas, que podem ser construídas em declividade com relação ao terreno natural ou em trincheira. Essas vias acabam criando um relevo artificial que, particularmente nas regiões de relevo menos acidentado, pode alterar consideravelmente o escoamento das águas superficiais:

- Quando as vias são perpendiculares ao declive, como mostra a figura 4, e, conseqüentemente, às linhas de escoamento natural da água, elas podem constituir verdadeiros diques, prejudicando o escoamento das águas pluviais. Em alguns casos, o traçado das ruas pode modificar até a delimitação da própria bacia de drenagem;

- Quando as vias são no sentido da declividade, a figura 3 exemplifica, podem constituir verdadeiros canais retilíneos, com baixa rugosidade em relação à situação natural. Nesses casos, os escoamentos podem atingir velocidades muito altas, mais uma vez influenciando a redução dos tempos de concentração das bacias, que deve levar ao aumento das vazões de pico de cheia. (CHOCAT 1997 *apud* CASTRO, 2007).

Exemplo de vias perpendiculares ao declive:





FIGURA 3: vias em relevos, São Paulo  
FONTE: Castilho (2008)

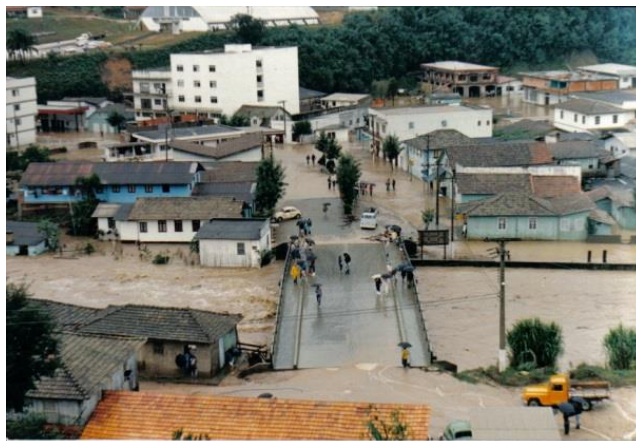


Figura 4: vias perpendiculares, Barracão Águas  
FONTE: obstáculosnoescoamento.com

- Artificialização dos cursos de água urbanos - a partir da metade do século XVIII, na Europa, iniciam-se os trabalhos de construção de diques, alargamento e retificação dos cursos de água urbanos. Essas obras foram iniciadas no Brasil posteriormente, na segunda metade do século XIX. Com elas, os cursos de água urbanos foram tubulados, canalizados ou mesmo desviados das áreas urbanas. Os resultados são que:

- Os cursos de água urbanos foram progressivamente esquecidos pela população, que passa a percebê-los apenas nos momentos em que eles lhes causam danos ou prejuízos;

- Os cursos de água perdem a possibilidade natural de expansão nas áreas de vazantes nos períodos de cheias. (CHOCAT, 1997 *apud* CASTRO, 2007)





Figura 5: Artificialização dos cursos de água urbanos

FONTE: Castilho, 2008.

No plano ecológico, esse ato de artificializar os cursos de água urbanos também pode trazer consequências. Um curso de água é um meio vivo que deve ser considerado com sua dinâmica. A sucessão de cheias e estiagens, o transporte de sólidos em suspensão, a transformação frequente do seu leito e a diversidade dos *habitats* são indispensáveis ao seu equilíbrio. Nesse sentido, um curso de água não pode ser separado de seu meio ambiente: sua bacia de drenagem, a vegetação natural das margens e de seu leito maior, além de suas áreas de recarga subterrânea condiciona o seu bom funcionamento. (CHOCAT, 1997 *apud* CASTRO, 2007)

O crescimento e a urbanização trouxeram grandes problemas ambientais e necessidades infraestruturais, logo, surgiu a criação de planos e leis para regulamentar a cidade e o meio ambiente, mas apesar disso, os problemas ainda são pertinentes e tem-se predominância do setor privado, sobre o espaço, o caso em estudo das enchentes recorrentes no bairro Jabutiana, considera-se como problema de risco ambiental que provém basicamente dos processos de crescimento e expansão desordenados provocada pela especulação imobiliária, atrelados a falta de políticas públicas.

## 2.2 CONTROLE DE DRENAGEM

Este tópico aborda o conceito da drenagem urbana e as principais medidas implantadas nas cidades.

O Brasil e a maioria dos países enfrentam problemas com inundações, provocados pelo rápido crescimento da população, ocupação irregular, poluição ambiental dos cursos d'água, ineficiências dos sistemas de esgotamento e drenagem implantados por políticas públicas. Como soluções a tais questões são adotadas medidas de controle de drenagem.

Segundo Porto (1995), o conceito de drenagem urbana pode ser entendido como o conjunto de medidas que tem como finalidade a redução e prevenção dos riscos ao qual a cidade está sujeita e minimização dos prejuízos causados pela inundação, além de possibilitar um desenvolvimento urbano harmônico, que se articula com outras atividades urbanas.

As medidas para o controle de inundação podem ser classificadas em dois tipos, estruturais e não estruturais:

As medidas estruturais são obras de engenharia implementadas para reduzir o risco de enchentes. Essas medidas podem ser extensivas ou intensivas. As medidas extensivas são aquelas que agem na bacia, procurando modificar as relações entre precipitação e vazão, como a alteração da cobertura vegetal do solo, que reduz e retarda os picos de enchente e controla a erosão da bacia. As medidas intensivas são aquelas que agem no rio e podem ser de três tipos [...]: Aceleram o escoamento: construção de diques e polders, aumento da capacidade de descarga dos rios (canais) e corte de meandros, Retardam o escoamento: Reservatórios e as bacias de amortecimento; Desvio do escoamento são obras como canais de desvios. (TUCCI, 2005, p. 40)

As medidas não estruturais são aquelas em que os prejuízos são reduzidos pela melhor convivência da população com as enchentes, através de medidas preventivas como o alerta de inundação, zoneamento das áreas de risco e seguro contra inundações. (TUCCI, 2005, p. 40)

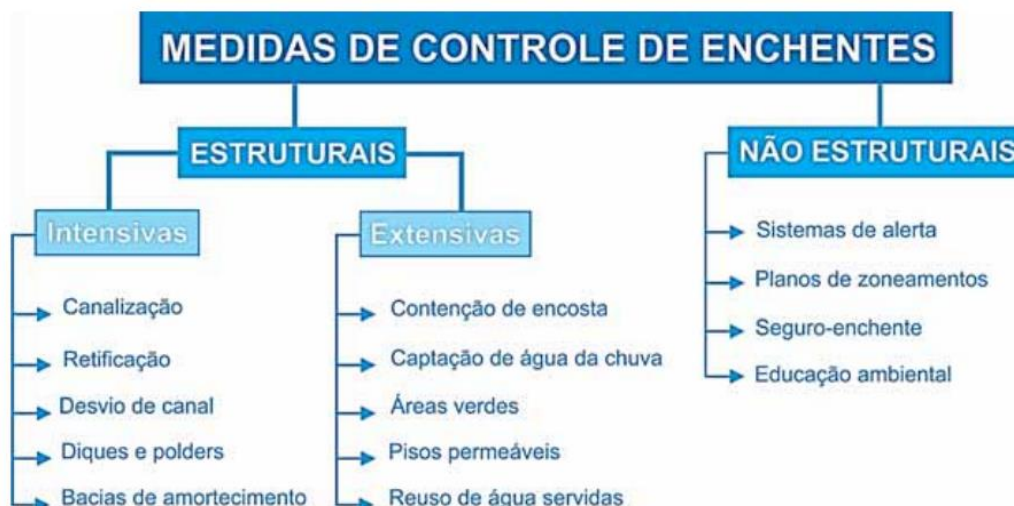


Figura 6: Resumo de medidas estruturais e não estruturais  
 FONTE: BOTELHO (2011, p. 94)

Para Castro (2007), as principais técnicas de drenagem urbanas usadas se caracterizam em dois sistemas, clássico e compensatório, mudando somente a nomenclatura em relação às definições de Tucci.

Sistema clássico: O princípio básico dos sistemas clássicos de drenagem urbana é a captação e condução das águas pluviais em condutos artificiais, preferencialmente subterrâneos, sendo esse escoamento realizado por gravidade.

Esses sistemas constituem-se, basicamente, de dispositivos de captação das águas pluviais, estruturas de condução dessas águas na forma de canais abertos ou condutos enterrados e, em alguns casos, de obras complementares como bueiros e dissipadores de energia.<sup>1</sup>

Os sistemas clássicos de drenagem urbana têm o princípio básico de conduzir as águas de escoamento pluvial para jusante da área urbanizada, com o seu lançamento em algum corpo de água. Nesse sentido, são ampliados os efeitos causados pela urbanização no aumento das vazões de pico e nas concentrações dos poluentes lançados nos corpos de água. (CASTRO, 2007)

Sistema compensatório: A partir da descoberta das diversas limitações dos sistemas clássicos, demonstrando características de não sustentabilidade, uma vez que são limitados os

<sup>1</sup> Dispositivo que visa promover a redução de velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. DNIT 022/2004

usos presentes e futuros da água em meio urbano de forma quase sempre irreversível. Pesquisas em drenagem urbana são desenvolvidas para a criação de técnicas alternativas às soluções clássicas. Essas novas técnicas podem ser chamadas, ainda, de compensatórias, uma vez que buscam neutralizar os efeitos da urbanização sobre os processos hidrológicos, beneficiando a qualidade de vida e a preservação ambiental. (CASTRO, 2007)

Essas novas tecnologias, alternativas aos sistemas convencionais de drenagem urbana, baseiam-se, principalmente, na retenção e na infiltração das águas precipitadas, visando, assim, à diminuição do volume escoado e ao rearranjo temporal das vazões e, conseqüentemente, reduzindo as probabilidades de inundações, podem assumir múltiplas formas como trincheiras, fossas, valas, pavimentos dotados de estruturas de preservação, poços, telhados armazenadores, bacias de detenção secas ou com água. Além disso, elas podem ser utilizadas em diferentes escalas, desde pequenas parcelas até o projeto de sistemas de drenagem para cidades inteiras, além de poderem ser facilmente integradas ao meio ambiente, permitindo usos diversos pela população, como áreas de estacionamento, áreas para a prática de esportes, áreas de parques ou de lazer inundáveis. (CASTRO, 2007)

O Ministério das Cidades vem tratando a questão do planejamento urbano, em todos os seus aspectos. Entretanto, o alcance desse planejamento, na maioria das cidades brasileiras, é limitado no que se refere ao manejo das águas pluviais. Os Planos Diretores das Cidades, em geral, apesar de terem um forte discurso ambiental, ignoram o traçado natural dos corpos d'água, havendo poucas restrições para ocupação de áreas de risco relacionado às águas pluviais (FERNANDES *et al*, 2011 *apud* SOUZA; MORAES; BORJA, 2012).

Em Aracaju, a rede de drenagem de águas pluviais é um equipamento público instalado e mantido pela prefeitura municipal. Composta de estrutura de engenharia são canais de grande, médio e pequeno porte que transportam, retém e dispõem às águas da chuva, os canais de drenagem, são condutores destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento: rios, lagos e no mar (DESO, 2014). Porém nos períodos chuvosos este sistema é falho, pois não foi dimensionado pra comportar grandes fluxos, resultantes do crescimento populacional, as águas da chuva são lançadas indiretamente nos pontos de coletas de esgoto causando extravasamento e retorno às residências, grande parcela dos bairros aracajuano sofre com ineficiência do sistema de drenagem urbana.

As medidas de drenagem proposta às diretrizes projetuais de Parque Linear do bairro Jabutiana visam minimizar os impactos causados pelas enchentes recorrentes no bairro. Através do amortecimento da vazão do rio Poxim em períodos chuvosos. Para isso observou-

se a necessidades de utilização de medidas não estruturais ou compensatórias. As medidas não estruturais estarão presentes desde a construção do parque a escolha do material usado, como o piso de concreto permeável. As estruturais são as bacias de contenção para tratamento na jusante por meio de alterações no relevo, junto a disposição de atividades de lazer no parque.

## 2.3 LEGISLAÇÕES APLICADAS AO MEIO AMBIENTE

Abordaremos a seguir, as principais leis ambientais e de desenvolvimento urbano que regem o município de Aracaju.

### 2.3.1 Código Florestal Brasileiro

O Código Florestal Brasileiro LEI Nº 12.651/2012. É uma Lei que institui normas sobre as vegetações e as florestas nativas do país, determinando as áreas de vegetação nativa que devem ser preservadas e quais regiões são legalmente autorizadas a receber os diferentes tipos de produção rural. (BRASIL, 2012)

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Áreas de Preservação Permanente (APP), é um Instrumento aplicado as áreas urbanas e rurais, regido pelo Art. 3º do Código Florestal LEI Nº 12.651/2012.

[...] área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem e a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

- a) a atenuar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar as faixas de proteção ao longo das rodovias e ferrovias;
- d) a auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares;
- e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçadas de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem estar público.

A manutenção e o uso das APP's como forma de educação e conscientização da população sobre a sua importância para a cidade é um desafio a ser enfrentado pelo Poder

Público. Apenas proteger e delimitar essas áreas não traz à população o conhecimento da relevância dessas áreas para a proteção do solo e o bem-estar social. Demonstrando essa preocupação, o Ministério do Meio Ambiente realizou parceria com a Universidade de Brasília para mapear e levantar as condições das APP's urbanas ao redor do país, a fim de trazer resultados que vão subsidiar a melhoria da legislação, ou seja, o estudo promoverá um cenário real da situação de preservação das APP's e contribuirá para a criação ou melhoria de políticas públicas voltadas para tal realidade. (BRASIL, 2012)<sup>2</sup>

A Resolução nº. 369, de 28 de março de 2006, na qual o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) regulou em casos excepcionais de utilidade pública e/ou interesse social, algumas tipologias de intervenção ou supressão de vegetação em áreas de preservação permanentes. Tal resolução traz algumas diretrizes para intervenções em APP, em recortes:

(...) § 2 O projeto técnico que deverá ser objeto de aprovação pela autoridade ambiental competente, poderá incluir a implantação de equipamentos públicos, tais como:

- a) trilhas eco turísticas;
- b) ciclovias;
- c) pequenos parques de lazer, excluídos parques temáticos ou similares;
- d) acesso e travessia aos corpos de água;
- e) mirantes;
- f) equipamentos de segurança, lazer, cultura e esporte;
- g) bancos, sanitários, chuveiros e bebedouros públicos; e
- h) rampas de lançamento de barcos e pequenos ancoradouros.

Art. 11. Considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP:

- I - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água, ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar;
- II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada à outorga do direito de uso da água, quando couber;
- III - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;
- IV - implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo;
- V - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;
- VI - construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais da região amazônica ou do Pantanal, onde o abastecimento de água se de pelo esforço próprio dos moradores;
- VII - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;
- VIII - pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

A Lei nº 7.803, de 18 de Julho de 1989, dispõe dos limites estabelecidos para proteção dos recursos hídricos e da paisagem, com o objetivo de preservar, proteger e assegurá-la.

---

<sup>2</sup> Lei Federal nº 12.651, de 26 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências.

- a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:  
30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;  
50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;  
100 (cem) metros para os cursos d'água tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;  
200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 500 (quinhentos) metros de largura;  
500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;
  - b) redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; (resolução CONAMA 302)
  - c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;
  - d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;
  - e) nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
  - f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
  - g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
  - h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.
- Parágrafo único: No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo.

Logo, as leis classificam a área propostas à implantação das diretrizes para o Parque Linear Multifuncional como área de proteção permanente, destinadas a usos de interesse social, deste modo, o programa proposto como: reflorestamento da cobertura vegetal e as bacias naturais, áreas de lazer e convívio estão dentre os usos possíveis a intervenções em uma APP.

### 2.3.2 Política Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e participação social.

Objetiva estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social. (MMA, 2017)

Partindo do planejamento das políticas Nacionais, têm-se as políticas estaduais, que dispões da LEI Nº 3.870 e trata da Política Estadual de Recursos Hídricos atuante em Sergipe.

Art. 1º - A Política Estadual de Recursos Hídricos, prevista na Constituição Estadual, será disciplinada de acordo com os critérios e princípios desta Lei, e tem como objetivo assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social, possa ser controlado e utilizado, em padrões de qualidade e quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado de Sergipe.

Parágrafo único - A Política Estadual de Recursos Hídricos compatibilizará a ação humana, em qualquer de suas manifestações, com a dinâmica do ciclo hidrológico no Estado de Sergipe, de forma a assegurar as condições para o desenvolvimento econômico e social, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente.

Art. 2º - A Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá os seguintes princípios:

I - Gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteórica, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico;

II - Adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento integrado;

III - Reconhecimento do recurso hídrico como um bem público, de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observando os aspectos de quantidade e as peculiaridades das bacias hidrográficas;

IV - Rateio das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os setores e atividades beneficiados;

**V - Combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água;**

**VI - Compensação aos municípios afetados por áreas inundadas resultantes da implantação de reservatórios e por restrições pelas leis de proteção de recursos hídricos;**

**VII - Compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente.**

A política de recursos hídrico atuante no estado de Sergipe, busca a participação social para sua execução e o desenvolvimento ecológico equilibrado de forma a integrar e garanti a proteção dos recursos naturais, porem vê-se que as causas comuns não são controladas, devido ao valor adquirido pelo solo e o desordenamento, provocados pela especulação imobiliária.



## 2.4 PAISAGEM E PARQUES LINEARES

Os parques assim como as praças, ruas e jardins constituem o cerne do sistema de espaços abertos na cidade, assemelham-se em forma e função, distingue-se em escalas, nem sempre são verdes, são espaços que refletem um ideal da vida urbana em determinado momento, sua existência data desde os primórdios das cidades orientais. (ALEX, 2008)

A perspectiva paisagista se tornou popular na história do paisagismo, desde o Éden: jardim e paraíso, como referência básica para preservar a paisagem (concreto) e a natureza (abstrato) dos males causados pelo homem. Os primeiros jardins da história, os mediáveis, eram visto como enclaves perfeitos, separados por muralhas do caos e da desordem social. (ALEX, 2008)

Em 1603 surge na Inglaterra o termo *Landscape*, depois do ressurgimento das cidades pós-idade média, expressão associada a um estilo de pintura, para designar uma representação do cenário natural terrestre. Logo, a paisagem se tornaria um conceito essencialmente estético. (ALEX, 2008)

O paisagismo (*landscape architecture*) surgiu no começo do século XVIII, na Inglaterra a partir dos “jardins paisagens” (*landscape gardens*), este procurava reproduzir cenários naturais e românticos dos campos ondulados e florestas, adaptados a terrenos rugosos e ao clima úmido inglês. Seu período de maior desenvolvimento estilístico foi de 1730 a 1770, os jardins paisagens, nasciam da combinação de beleza, cultura e lazer, a paisagem não existia antes de ser pintada. Consequentemente, o desenvolvimento da paisagem europeia no século XVIII equiparava as imagens da paisagem com riquezas, cultura superior e poder, em uma equação codificada não somente a arte do jardim, mas também pintura, a literatura e a poesia. (ALEX, 2008)

As paisagens recriadas eram expressões das teorias estéticas que sublinhavam o belo, o sublime e o *picturesque*. (ALEX, 2008)

O termo *picturesque* era usado geralmente para descrever o conjunto de *landscape gardens* irregular e naturalista. O movimento *picturesque* poderia ser dividido em três períodos:

1º período de 1710 a 1730 - dominado pelos filósofos e escritores como Alexander Pope, e não por jardineiros ou paisagistas, os jardins desse período, eram descritos como rococós, combinavam eixos formais barrocas com caminhos e cursos d'águas sinuosas.

2º período de 1730 a 1770 - foi regido por obras de paisagismo de William Kent e Capability Brown, que traduziam a qualidade do belo: suavidade e perfeição, em gramados bem aparados, riachos e bordas limpas, árvores plantadas em grupo e em cinturão denso, que circundavam a propriedade.

3º período de 1770 a 1818 aproximadamente - dominado pelas escritas de Price, Gilpin e Richard e pela obra de Humphrey Repton, que transferia a ênfase de parque para jardins, do rústico para o refinado, da escala grande para a menor, dos espaços unificados para os compartimentados. (ALEX, 2008)

Logo, em 1857, Olmsted cria expressão *Landscape architecture* (arquitetura paisagística) na ocasião da criação do Central Park em Nova York. Olmsted foi considerado o pai dos parques urbanos norte-americanos, Downing seria o mentor da *Landscape architecture* na América Latina. Ele acreditava que o *Landscape Greenward*, poderia ajudar na formação de uma sociedade forte, vinculada a permanência do lugar e a deter a tendência dos contínuos avanços e ocupações de novos territórios. (ALEX, 2008)

Laurice argumenta que o tamanho dos parques públicos urbanos da época não tinha relação direta com a gravidade dos problemas urbanos, e sim com o estilo *Landscape Greenward*, expansivo e cenógrafo, pensado e elaborado para grandes propriedades particulares. No entanto sua configuração informal, natural, romântica e pictórica, elaborada seguindo as teorias estéticas do século XVIII, passaria representar o ideal desejado do século XIX. O grande parque público urbano passou a ser a resposta lógica as condições ambientais degradantes das cidades industriais bem como um componente do planejamento das cidades do século XIX, destacando-se tanto no plano de Haussmann para Paris (1850-1870) como na Declaração Ministerial de 1873 para que Tóquio e todas as cidades Japonesas designassem áreas adequadas para parques. (ALEX, 2008, p. 147)

Junto a Vaux, Olmsted teriam dividido conhecimento e experiências e o resultado foram projetos de Parques com uma nova forma representativa da paisagem natural, além dos inúmeros parques (Central Park e Brooklyn Prospect park), planejaram *parkways*, campi universitários e loteamentos acadêmicos. Olmsted tinha como referência o plano traçado pelo Barão de Haussman para Paris, pois os parques de Paris eram componentes do sistema de sua infraestrutura urbana.

Olmsted, aproximou o parque da cidade, integrou ao desenho do parque, inovações da engenharia sanitária, hidráulica e civil, transformou córregos e fundo de vales em

corredores verdes e azuis, circundou a cidade de verdes e estabeleceu paradigmas para ambientes ecologicamente sensíveis.



Figura7 e 8: Central park, EUA  
Fonte: [www.centralpark.com](http://www.centralpark.com), 2017

No Brasil o parque é uma figura tardia, consolidado como equipamento urbano somente a parti da última década da segunda metade do século XX. Até então, apenas a construção de praças públicas era feita de modo sistemático, em geral por divisões de secretarias de obras ou equivalentes. (MACEDO, 2012, p. 145)

Então seus primeiros parques públicos surgem no final do século XIX como palco de recreação das elites em complemento as praças e promenades e se constituem em locais de passeio e piqueniques destas e das então pequenas classes médias. A cidade do Rio de Janeiro concentrou a maioria desses primeiros parques criados. (MACEDO, 2012)

Eram poucos profissionais arquitetos que se dedicavam a arquitetura paisagística, dominada até 1950 por Roberto Burle Marx, que monopolizou esta atividade, sendo encarregado por décadas dos projetos públicos e privados no país. Tais como: Parque Ecológico do Recife, o paisagismo para o Ministério da Educação e Saúde do Rio de Janeiro, projeta o paisagismo para o Eixo Monumental de Brasília, o paisagismo do Aterro do Flamengo, no Rio de Janeiro, projeta o Jardim do Aeroporto da Pampulha, em Belo Horizonte, entre outros. Seu trabalho rompia os cânones vigentes, desenvolve um modo de projetar alinhado com as novas tendências nacionalista em voga, utilizava a vegetação tropical e nativa, os pavimentos com desenhos que remetiam a mosaicos portugueses, com ardósia e outros materiais, além do geometrismo no tratamento do piso e das águas e o fortalecimento da vegetação como o elemento construtivo do espaço. Aplicou a abstração moderna e pictórica a outros campos, como projetos de jardins e, ao fazê-lo, anunciou a chegada da arquitetura paisagística modernista. (Chan, 2016)



Figura9: Planta baixa do jardim do Gustavo Capanema, Roberto Burle Marx  
Fonte: [www.gazetadopovo.com](http://www.gazetadopovo.com), 2017



Figura9: Paisagismo da Pampulha, Roberto Burle Marx  
Fonte: [www.gazetadopovo.com](http://www.gazetadopovo.com), 2017

A partir de 1970 e 1980, a criação dos parques começam a se tornar um objetivo e um fator urbano importante, especialmente em função das demandas latentes da população nas grandes cidades. Roberto Coelho Cardoso, paisagista norte-americano se radica na capital



paulista, com seus princípios referentes ao paisagismo da costa oeste dos EUA, classificado tanto moderno como contemporâneo.

Para Kliass (2007), os parques urbanos são espaços públicos com dimensões significativas e predominância de elementos naturais, principalmente cobertura vegetal, destinados a recreação.

Macedo (2012) classifica os parques contemporâneos<sup>3</sup>, de acordo com sua estrutura formal, programa de atividades e com o seu posicionamento no tecido urbano, exemplo são os Parques Conservacionistas: nos quais a conservação de um recurso natural como um bosque, água ou trecho de manguezais etc, é atônica. As atividades esportivas ou o simples passeio se dão em trechos restritos. Priorizando a conservação, os Parques Compactos que formam espaços que isolam o usuário de seu entorno imediato devido a sua própria constituição morfológica, como arvoredo e bosques e os Parques Lineares que se constituem em espaços livres, cortam a malha urbana de um modo radical, conectando segmentos diversos.

A finalidade de um Parque Linear está sempre centrada no aproveitamento formal e conservação de um corpo d'água ou remanescente de mata nativa, caracteriza-se pela pequena dimensão no sentido de largura em relação ao seu comprimento.

Segundo Mora (2003), os parques Lineares possuem características, que podem se resumir a cinco elementos distintivos: i) são espaços lineares que oferecem uma função de movimento e transporte; ii) formam parte da paisagem como um todo e supõem a conexão entre diferentes espaços; iii) são espaços multifuncionais e, como tal, pressupõem que, em algum ponto, possa acontecer uma perda ou ganho entre funções e, por isso, talvez nem todos os objetivos se cumpram integralmente; por exemplo, pode haver um conflito entre a função de recreação e proteção do habitat da vida selvagem; iv) a ideia de parques lineares é compatível com a ideia de desenvolvimento sustentável, de modo que está orientada para a promoção da proteção e do desenvolvimento econômico; v) os parques lineares devem ser entendidos como um complemento do planejamento físico e paisagístico do espaço, ou seja, eles não devem entrar em conflito com outras áreas que não sejam lineares, mas, ao contrário, devem promover uma conexões entre elas.

---

<sup>3</sup> Adota-se a classificação “contemporâneo” para atributos formais e funcionais impresso por projetos paisagísticos nos espaços livres, caracterizado por uma total desvinculação com toda e qualquer regra ou princípio pré-determinado anterior a este tempo. (MACEDO, 2012, pág.145)

Para Jacobs (2011) todo o parque urbano é fruto de sua vizinhança, da maneira como essa vizinhança gera uma sustentação mútua por meio de usos diferentes ou esta deixar de gerar sustentação.

(...) somente uma vizinhança diversificada tem o poder efetivo de induzir uma fluência natural e permanente de vida e de usos. A variação arquitetônica superficial pode parecer diversidade, mas só uma conjuntura genuína de diversidade econômica e social, que resulta em pessoas com horários diferentes, faz sentido para um parque e tem um poder de conceder-lhe a dádiva da vida. (JACOBS, 2011, p. 110)

O parque urbano possui características que podem aproximar ou repelir uma vizinhança. Para tanto a implantação no bairro Jabutiana, prevê a criação de pontos de conexão entre fronteiras, estreitando os laços da comunidade com áreas de encontros, proporcionando a socialização através de atividades comuns em horários oportunos e a reestruturação da flora nas margens do rio Poxim.

### 3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

As referências projetuais escolhidas têm como objetivo analisar projetos executados que apresentam quadro semelhante à proposta de Parque Linear em estudo para o bairro Jabutiana, e contribuir para o planejamento e desenvolvimento da paisagem.

#### 3.1 PARQUE MINGHU

A escolha deste parque se deu por ele apresentar uma solução compensatória aos problemas frequente de inundação e a degradação do rio urbano, um projeto paisagístico de infraestrutura ecológica, de traços contínuos que se integra a paisagem com mínimas intervenções.

O parque está localizado em Liupanshui, no oeste de Guizhou província da China, cidade construída nos anos 1960 em um vale cercado por colinas de pedras calcária, possui uma área de 60km<sup>2</sup> e uma população de 600 mil habitantes, conhecida pelo seu clima fresco e o rio Shuichenghe que percorre toda cidade, é a zona mineira mais importante de Guizhou, conhecida como o mar do carvão, onde sua economia se baseia.



Figura 8: Localização do Park Minghu  
Fonte: Google Maps, (2017), adaptado pela autora

Construída no período da guerra fria, Liupanshui foi uma cidade industrial dominada pela produção de carvão, aço e cimento. Consequentemente sua população sempre sofreu com

a poluição do ar e da água, os dejetos das fábricas eram depositados nas encostas e levadas pela água da chuva até os rios, assim como as sobras de fertilizantes naturais utilizados nas áreas de cultivo da agricultura e os despejos de esgotos das residências, inabilitando o rio. Por esta situada em área de vale e seu solo e possuir característica geológica de calcário poroso, a cidade fica sujeita tanto a inundações durante as temporadas de moção como secas.

Logo seu rio Shuichenghe sofreu canalização nos anos 1975, conforme figura 8, como solução para conter as inundações, o canal construído envolto do rio levaria água da chuva ate a montante, porém esta obra trouxe problemas mais graves, o rio que era sinuoso, perdeu seu traçado e tornou-se uma vala de concreto sem vida, e sua capacidade de retenção e inundação e reestruturação ambiental foi totalmente perdida.



Figura 9: Canalização do Rio *Shuichenghe*, 2006  
Fonte: Google Earth (2017)



FIGURA 10: Parque Mingh, 2017  
Fonte: Google Earth (2017)



Seus espaços naturais foram sufocados devido ao crescimento contínuo da cidade. O sistema de água foi transformado em depósito de lixo, esquecido, não mais um corpo integrador e vivo, que traz benefícios à cidade. Sendo que as áreas verdes quando preservadas em meios urbanos populosos trazem equilíbrio ao meio.

Com propósitos de melhoria e preservação ambientes o governo municipal destinou ao arquiteto paisagista desenvolver uma estratégia para resolver questões como: inundação por conta das águas pluviais, poluição da água, recuperação do rio e criação de espaços públicos.

A estratégia foi reduzir o fluxo de águas das encostas das colinas (figura 10) e criar uma infraestrutura ecológica baseada na gestão de águas, e transformar a água em um agente ativo na regeneração de um ecossistema saudável para proporcionar serviços culturais e naturais que transformariam uma cidade industrial em um ambiente humano habitável. (PEDROTTI, 2017)

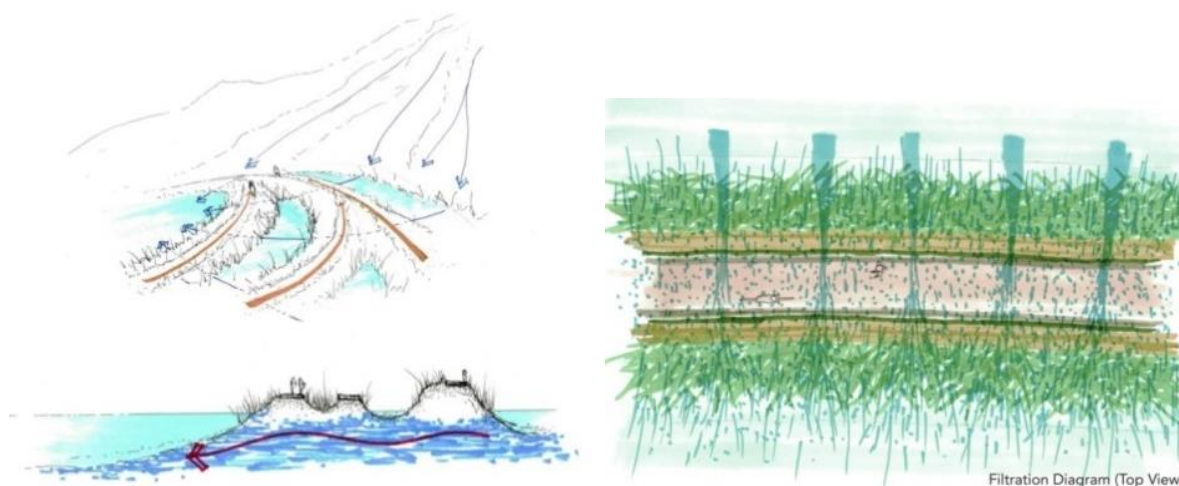


Figura 11: Esquema, terraço de filtração e circulação  
FONTE:turenscape (2017)

O parque Minghu foi implantado em um trecho de manchas de zona degradadas como: lagoas de peixes abandonadas e tiras de campos de milho mal administradas, seu pré-desenvolvimento se deu pela eliminação de lixões e tratamento das águas poluídas, logo, o projeto de infraestrutura ecológica, nesta primeira fase de projeto usa das táticas de reconstrução da saúde ecológica, levando a recuperação da biodiversidade e habitat nativa, retenção e melhoria da qualidade da água e das águas pluviais, valorizando a qualidade do espaço e contribuindo para o desenvolvimento urbano.

O desenvolvimento do projeto de infraestrutura ecológica se deu através da drenagem do Rio *Shuicheng*, os fluxos existente, as zonas e as terras baixas são integradas a

um sistema de gerenciamento de águas pluviais e de purificação, formando uma série de lagoas de retenção de água e áreas alagáveis para purificação em diferentes capacidades (figura 11). Durante a estação chuvosa, esse sistema minimiza as inundações urbanas e amortece o fluxo da água do rio.

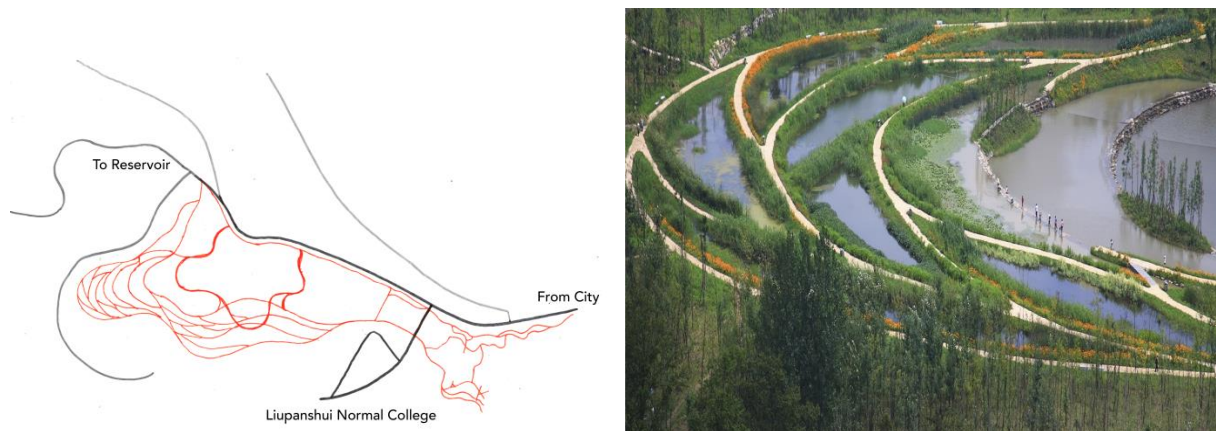


Figura 12: Croqui de Estratégia de circulação

Fonte: turenscape (2017)

Os terraços criados são inspirados pelas técnicas locais de agricultura em que armazenam a água transformando encostas íngremes em campos produtivos (figura 11). Suas localizações, formas e profundidades foram baseadas em informação geográfica e análise de fluxo de água. A vegetação nativa foi plantada para estabelecer as associações adaptadas às diferentes condições do solo e da água. Esses habitats em terraços reduzem o fluxo da água e a remoção de nutrientes através de espécies de plantas e micro-organismos que usam o excesso de nutrientes como recursos para o crescimento rápido. Este sistema de lagoas cuidadosamente graduado, interligado ao longo do vale atua como uma "esponja verde" (Figura 10).

O nível da água em cada bacia foi cuidadosamente projetada através do controle das elevações de entrada e saída (vários graus de inclinação no terreno). A taxa de fluxo da água nas lagoas é retardada através da vegetação, permitindo a filtração e absorção dos nutrientes. Os diques se dividem e se alargam para diminuir o fluxo da água no parque. O desenho criou lagoas individuais para reter água suficiente e sustentar a vegetação adaptativa, além de criar espaços naturais atraente, com princípio mínimo de intervenção.

As margens canalizadas em concreto do rio foram removidas para criar duas zonas ecológicas. (Figura 8 e 9). Um incentivo ao crescimento da vegetação nativa dentro da zona alagável e outra estabelece condições para vegetação emergente no leito do rio. Cascatas para

aeração também foram criadas ao longo do rio para acrescentar oxigênio que propicia a bio-remediação das águas ricas em nutrientes.



Figura 13: Antes e depois das margens canalizadas  
Fonte: turenscape (2017)

Caminhos para pedestres e ciclistas são dispostos nos espaços verdes ao longo dos caminhos de água formando um circuito ao redor e entre esses terraços alagáveis. Plataformas resistentes com bancos, pavilhões e uma torre de observação foram integrados no sistema natural projetado para acesso comum.



Figura 14: Plataformas  
Fonte: Pedrotti, 2017

As plataformas de descanso (figura 13) estão aninhadas entre si e estendem-se continuamente, permitindo que os visitantes tenham contato íntimo com a natureza projetada. Os decks encorajam os grupos a se reunir e desfrutarem de lugares contemplativos.



Um sistema de interpretação ambiental foi projetado para auxiliar visitantes a compreender o significado natural e cultural dos lugares. Claramente, o edifício mais icônico é uma ponte com as cores do arco-íris, em contraste com o clima frequentemente frio e úmido. Este caminho conecta três lados do lago central criando espaços para caminhadas e locais de encontro e de lazer.



Figura 15: Ponte Acor-íris  
Fonte: Turenscape (2017)

Através destas técnicas de paisagismo, o sistema de águas deterioradas e terrenos peri urbanos baldios foram transformados em um grande parque público de alta performance e baixa manutenção. De maneira harmônica regula as águas da chuva, purifica águas contaminadas, restaura habitats nativos para biodiversidade e atrai moradores e turistas. Foi oficialmente denominado como Parque Nacional Alagável na China em 2013. (TURENSCAPE, 2013).

### 3.2 RABALDER PARKEN OU SKATE PARK

A seleção deste parque se deu por apresentar uma solução aos problemas de enchentes e ao mesmo tempo planejamento de mistas funções, como: drenagem da água da chuva, espaço de lazer oportuno e o entretenimento, bibliografia encontrada na internet.

O *Rabalder Parken* mais conhecido como *Skate Park*, situa-se na cidade Roskilde (figura 15), região sudeste da Dinamarca, no condado de Roskilde. Uma pequena e histórica cidade, porém muito famosa por ser palco de um dos maiores festivais de música pop da Europa e por abrigar um museu de barcos da era vikings e seu alto potencial turístico.

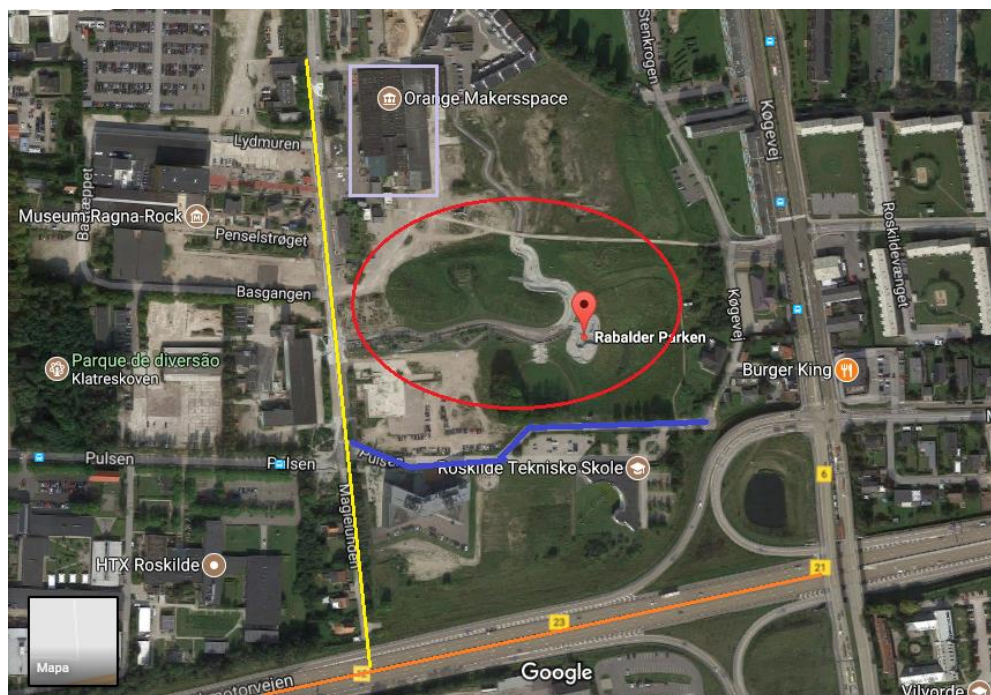


Figura 16: Mapa de situação

FONTE: Google Ehart, 2017, adaptado pela autora

■ Parque

Sua implantação foi feita em uma área isolada, próximo a uma antiga fábrica de cimento, esta área estava destinada a expansão e projetos de drenagem pela prefeitura, para drenagem das frequentes inundações. (BARATTO, 2017)

A proposta era a elaboração de um parque multiuso, uma obra que manteria o sistema de drenagem como principal foco e teria canais de drenagem conectados a reservatórios para acúmulo de água, e estes mesmos canais e reservatórios, funcionariam como pista de skate e ambiente de recreação. O projeto aborda um programa misto, previsto áreas de habitações, cultural, negócios, lojas, educação, casas de shows, cafés e escola de negócios. A proposta teve grande aceitação da população, que se apropriou tanto das áreas esportivas e lazer, como provaram a eficiência das medidas de melhorias de drenagem e escoamento das águas, que evita enchentes. (BARATTO, 2017)

O parque possui uma área total de 40.000m<sup>2</sup> deste 4.600m<sup>2</sup> foram destinadas aos reservatórios, possui 86% de solo natural e 13% de área construída, com material pouco permeável. Comporta medidas de drenagem estruturais e não estruturais. Seu sistema de drenagem compõe-se pela captação das águas das chuvas, sistema de contenção na fonte, através do telhado das casas locais, que serão destinada através de canais (figura 16) e desaguada no parque, preenchendo os reservatórios quando liberada por gravidade, pelas velas e canais instalados nas ruas das cidades. O método de drenagem de contenção na jusante

direciona a água da chuva para as bacias de detenção e retenção e não só possui a função de direcionar a água como passa a abriga- lá por determinado tempo para que a incidência na área reduza o pico de vazão na jusante.

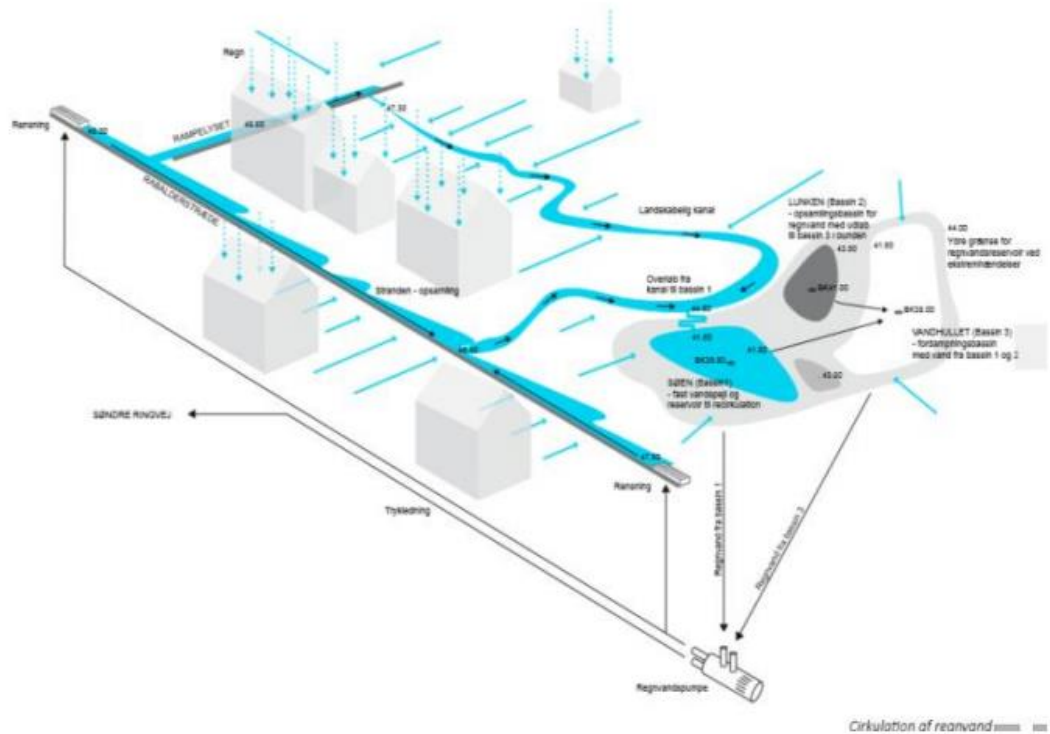


Figura 17: Sistema de canalização  
FONTE: Baratto (2017)

Compõem-se por três bacias de detenção (figura 17 ), com formas arredondadas e sinuosas, de concreto aparente. A inclinação proposital dos canais direcionam a água até o primeiro reservatório, este quando alcança seu nível de cheia, passa o excesso para o segundo, quando este tem seu volume máximo de água, o excedente se direciona para o terceiro.



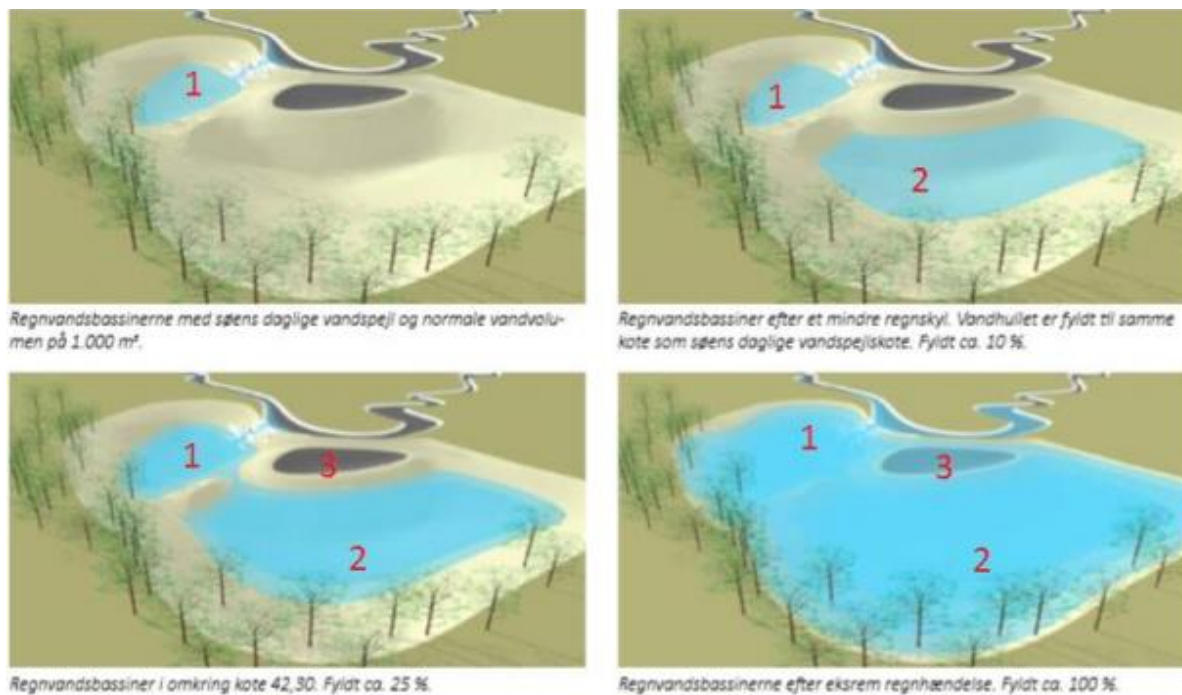


FIGURA 18: Disposição das Bacias  
Fonte: Baratto (2017)

A sua bacia 1, utiliza da técnica de drenagem de retenção, ela reserva águas pluviais por mais tempo e paralelamente desenvolve características de um lago artificial. Sua base foi projetada em concreto, possibilitando maior tempo de armazenamento da água, nas laterais áreas de solo natural e a implantação de uma escadaria. A bacia 2, teve a técnica de detenção, somente para armazenamento de águas da chuva quando demandada, em solo natural com grande profundidade.



FIGURA 19: Bacia 1  
Fonte: Baratto (2017)



FIGURA 20: Bacia 2  
Fonte: Baratto (2017)

A bacia 3, projetada devidamente para práticas de esportes, especificamente o *skate*, com rampas e curvas sinuosas, utilizou-se da técnica obra detenção, para reservas de água somente no período chuvoso, concreto usado de alta resistência, para o alto desempenho das atividades.



Figura 21: Canais  
Fonte: Baratto (2017)

Os canais (figura 20) estão localizados nas duas ruas de extremidade do parque, possuem desenhos orgânicos que facilitam à dinâmica e fluidez do percurso da água quanto dos usuários esportistas, eles abordam maior frequência da drenagem, direcionando o fluxo para a primeira bacia do parque, no percurso encontram-se equipamentos de variados tamanhos que favorecem a passagem de pedestre.

O objetivo do parque foi ascendido, construir uma área que atendesse duas funções: o controle de inundações através de medidas estruturais e não estruturais e a criação de áreas para a prática de atividades físicas e recreativas. O projeto possui um sistema integrador que vai desde a captação da água da chuva pelas residências até seus reservatórios temporários. O parque foi vencedor de prêmios City Planning Award 2012 e Sustainable Concrete 2013 Award, da Dinamarca.



### 3.3 COMPLEXO ÁGUA ESPRAIADA - SÃO PAULO /SP

A escolha deste parque se deu pela sua inserção em uma área urbana periférica e adensada, que tinha como propósito o amortecimento das águas da chuva junto a vazão do córrego do canal e transformar este espaço em áreas de lazer para atender a duas comunidades, porém este como todo o complexo da operação urbana implantada no percurso do córrego Água Espraiada, é um exemplo de o como o espaço urbano é gerado por interesses políticos, disfarçado em seus discursos verde. Onde analisaremos uma parte do complexo, situado em Jabaquara.

Operações urbanas consorciadas são intervenções realizadas pelo poder público, em parceria com a iniciativa privada, em regiões pré-estabelecidas, que podem compreender vários bairros, para operar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental. Desse modo, deve-se elaborar um plano de ocupação que contemple a implementação de infraestrutura, nova distribuição de usos e padrões de acessibilidade, com a participação de moradores e outros utilizadores da região. A ação foi regulamentada pelo Estatuto das Cidades, sancionado em 2001.

O nascimento dessas comunidades remonta ao ano de 1964, quando o então prefeito Prestes Maia sancionou a Lei 6.591, em 5 de novembro, determinando a construção de uma avenida que ligasse a marginal do Rio Pinheiros ao Jabaquara, nas margens do córrego Águas Espraiadas. Com isso, muitos terrenos de sítios na região foram desapropriados e tiveram sua titularidade entregue ao DER.

O entorno do córrego Águas Espraiadas, que nasce no Jabaquara e desagua no rio Pinheiros, sofreu intensas transformações. Há 50 anos era um fundo de vale que limitava áreas de chácaras e pequenas casas com o riacho, de águas ainda limpas. Há 45 anos, se iniciou um processo de ocupação que culminou no terceiro maior complexo de favelas da cidade de São Paulo. (DAMASCENO, 2013)

Há 20 anos, pelo menos 68 núcleos de favelas, abrigando cerca de 80 mil pessoas em uma estimativa que cruza dados de estudos acadêmicos e informações oficiais, estavam instalados ao longo do riacho. (DAMASCENO, 2013)

Logo, o plano da Operação, previa intervenções que incluem não só o prolongamento das avenidas, mas a melhoria do sistema viária coletivo, construção e habitações sociais e criação de espaços públicos de lazer e esporte, e um extenso parque linear junto à

reestruturação do córrego Água Espraiada. O deputado Paulo Maluf em seu mandato como prefeito de São Paulo em 1993, da início a construção da Água Espraiada e inaugura em 1996 a avenida, na época conhecida como a avenida mais cara do mundo, batizada como a avenida Jornalista Roberto Marinho, por Marta Suplicy.

Os trechos da avenida passaram de terceiro maior núcleo de favelas de São Paulo, para uma das áreas mais valorizadas da cidade, supervalorização do solo com a iniciativa da construção do complexo que visava à melhorias sociais e ambientais das comunidades periféricas originárias. O córrego Água Espraiada foi canalizado, a população removida e a especulação desfrutava de 1000 % de valorização do solo.

Segundo MARIA (2013), o movimento demonstra o processo de “gentrificação”, com a população de uma região substituída por outra de condição econômica mais elevada. O setor privado transformou a região em um local de concentração de prédios de 20 a 40 andares, ao lado das moradias remanescentes de comunidades agora separadas pela avenida.

Depois da construção da avenida, em 2000 foi inaugurado para a comunidade do Jabaquara (entre as antigas favelas: Alba e Piolho) o piscinão água espraiada, para lazer e resolver problemas com inundação.

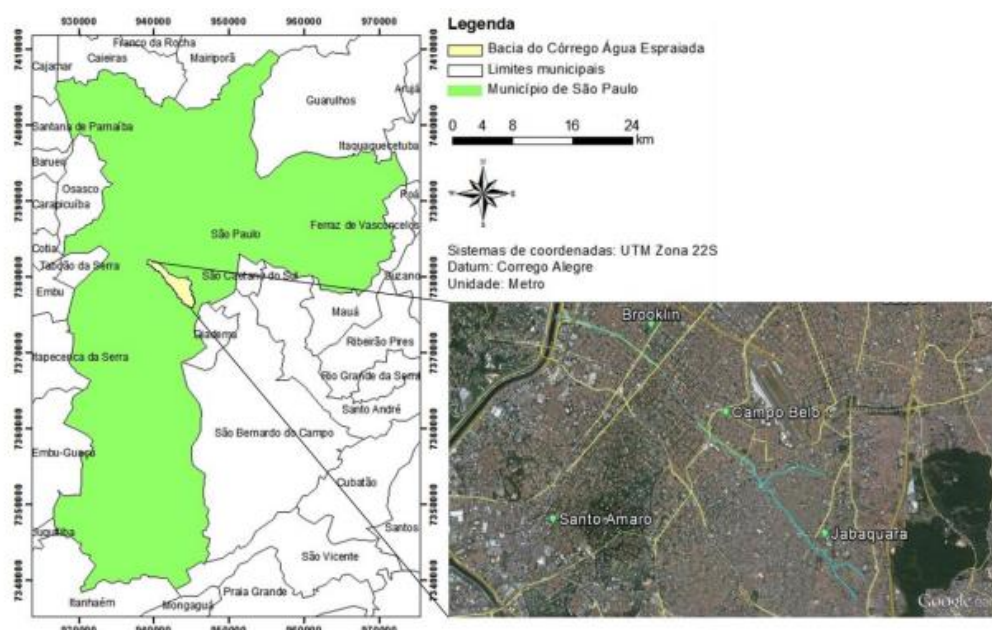


Figura 22: Localização  
Fonte: Gomes (2017)

Localizado na região Oeste de São Paulo, entre os bairros Jardim Brasil e jardim Aeroporto. A construção do parque foi realizada pela prefeitura municipal de São Paulo e escritório de engenharia Themag, finalizada em 2000. O complexo utilizava-se de obras de

macro e micro drenagem, onde detinha o fluxo de água na fonte, fazendo coleta de variados pontos, no percurso do canal e uma área empregando procedimento de bacia de detenção para armazenar temporariamente água da chuva, exerceriam então duas funções: reservatório e parque urbano.

O parque situa-se a nove metros acima do canal, em terreno plano. O programa se distribui em um centro comunitário, quatro quadras poliesportivas para: basquete, vôlei e futebol de salão, uma pista de Skate e estacionamento. Seu acesso se dá pela Rua Lacônia e é rodeado pela Av. Jornalista Roberto Marinho, Av. Dr. Lino de Moraes Leme e Av. Washington Luiz.



Figura 23: Reservatório inundado  
Fonte: RedeBrasil.com



Figura 24: Reservatório uso para lazer  
Fonte: RedeBrasil.com

As águas do córrego são direcionadas para o Dreno do Brooklin pelo sistema de rápido possível da região metropolitana.

Os reservatórios de amortecimento ou bacias de retenção foram construídos de forma simples, apenas por escavação em solo com revestimento em grama natural, as demais áreas possuem revestimentos permeáveis que facilitam a drenagem e limpeza.

Depois de acontecido alguma inundação, sua área é interditada, até que o nível da água baixe e realizem o processo de limpeza com lavagem e desinfecção com cloro, a lavagem é feita com caminhões com bombas hidráulicas de maneira ecológica, porem causa muito desperdícios. Quando toda área estiver totalmente seca, pode receber todas as atividades de recreação e lazer.

Segundo Emurb (Empresa Municipal de Urbanização de São Paulo –2001), Estudo de Impacto Ambiental do Projeto da Via Expressa e Operação Urbana Água Espreada, Projeto de Lei 01-0656/2001:

[...] o enchimento do reservatório, acima da cota do patamar que será utilizado como área de lazer, dar-se-á sempre que a vazão do córrego ultrapassar os 50 metros cúbicos por segundo, correspondente a uma recorrência de aproximadamente 2 anos. As vazões mínimas são estimadas em 1000 litros por segundo; as médias são da ordem de 1,5 metros cúbicos por segundo na estiagem e de 5 metros cúbicos por segundo nas épocas de chuvas. Uma vez cessada a onda de cheia, o reservatório iniciará o seu esvaziamento, por escoamento natural das águas, com vazão inicial de 11,7 metros cúbicos por segundo, levando um tempo estimado em 8 horas para completá-lo. Como o córrego em questão recebe esgotos domésticos em quantidade avaliada em 1000 litros por segundo, equivalentes à sua vazão mínima, e levando-se em conta, por outro lado, que a área do reservatório, medindo cerca de 300m de comprimento por 70m de largura. (ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DA VIA EXPRESSA E OPERAÇÃO URBANA ÁGUA ESPRAIADA, 2001, p.12)

As atividades programadas para o parque eram executadas pela ação em conjunto da prefeitura de São Paulo, como recreação para idosos, crianças e adolescente. Aulas de esporte (basquete, skate e patins) denominado “virando o jogo Sampa”, que busca a inclusão e transformação educacional e social. Atendidos aproximadamente 500 adolescentes, moradores das favelas Alba e do Piolho.



Figura 25: Lazer e Skate  
Fonte: RedeBrasil.com

A vegetação natural da área foi substituída por árvores dentro e fora do parque, com função estética e de minimizar os impactos ambientais ao seu entorno.

O parque atualmente se encontra com suas áreas de lazer, quadras e centro comunitário desativado. Devido às obras da construção do Monotrilho Linha 17 - Ouro. A desativação foi como medida de segurança, pois a obra utiliza equipamentos pesados e o espaço está sendo utilizado como pátio de manobra para o monotrilho.

Provavelmente a área de lazer não retorne mais a funcionar, esta seria a única área destinada à recreação das favelas Alba e Piolho, que objetivava a preservação do córrego, criação de lazer para a comunidade e a solução das inundações constantes, porém percebe-se que mais uma vez os discursos políticos são contraditórios e não prioriza a qualidade de vida e conservação natural, a ideia de parque que sustentaria e preservaria a área foi substituída por uma obra viária. Seria esta mais uma ideia de parque prevista em planos e leis como forma de forjar os interesses públicos e privados sobre o espaço urbano.

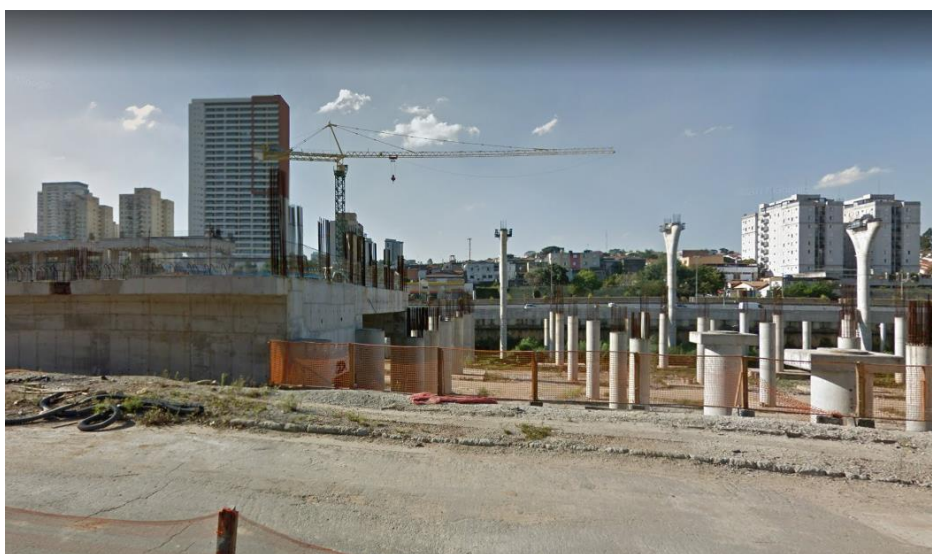


Figura 26: Local do Parque  
Fonte: RedeBrasil.com



Para a pesquisadora do Observatório das Metrôpoles do Departamento de Sociologia da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, Dulce Maria Tourinho Baptista, a Operação Urbana Água Espreada se mostrou um desvio na política que deveria ser implementada a partir das diretrizes do Estatuto das Cidades. “A operação se resumiu à construção da avenida e a incentivos para investimentos em empreendimentos imobiliários privados. Pouco se fez pela população mais pobre que, em geral, foi excluída da região”.

Este se tornou, em seu estado final, um exemplo a não se aplicar as diretrizes projetuais, pois faz uma crítica à forma de como os parques lineares (definidos como espaços criados para proteção dos cursos d’água, APPs) pode ter seus ideais forjado, pelas vontades políticas.

## 4. ESTUDO DE CASO: BAIRRO JABUTIANA

O bairro foi escolhido como objeto de estudo de caso por apresentar problemas bastante comuns às cidades, tais como: rápido adensamento, supressão das áreas verdes, o desequilíbrio ambiental e as frequentes inundações.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DO BAIRRO

O bairro se localiza na zona oeste, segundo o plano diretor vigente no município de Aracaju (Lei Complementar nº 042/2000) e, está inteiramente inserido na Zona de Adensamento Básico 2, ou seja, é uma zona que apresenta potencial de urbanização, mas possui *déficit* em infraestrutura, sistema viário e transporte, comércio e serviços. (ARACAJU, 2000).

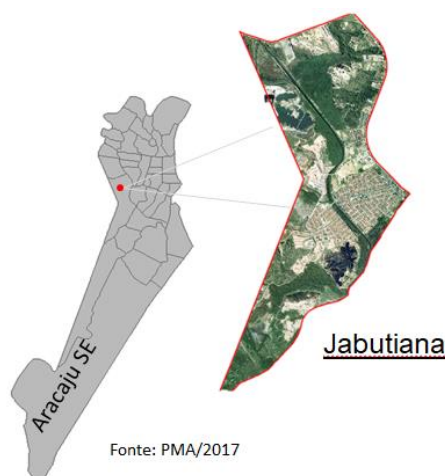


Figura 27: Localização

FONTE: Google Earth, 2017. Base cartográfica disponível na web, acessado em 2017

O Jabutiana é um dos maiores bairros da capital sergipana, ocupando uma área de 982 ha, o que equivale a 11,7% do território aracajuano (SEPLAN, 2010). Limita-se aos bairros, ao norte com o bairro Capucho, ao leste com os bairros América, Ponto Novo, Luzia e Distrito Industrial de Aracaju, ao sul com o São Conrado, povoado Aloque e Santa Maria e ao oeste com os limites de povoados de São Cristóvão (Várzea Grande, Cabrita e Barreiro), município vizinho a Aracaju. (figura 26).

De acordo com análise feita no mapa de uso e ocupação do solo, nota-se a predominância no uso residencial, os serviços variados e comércio se fazem presente, porém os equipamentos públicos destinados à educação e saúde são insignificantes, tornando bairro dependente de outros bairros. Seu comércio se estende pelas avenidas Trancredo Neves e da Avenida Farmacêutica Cezartina Régis.



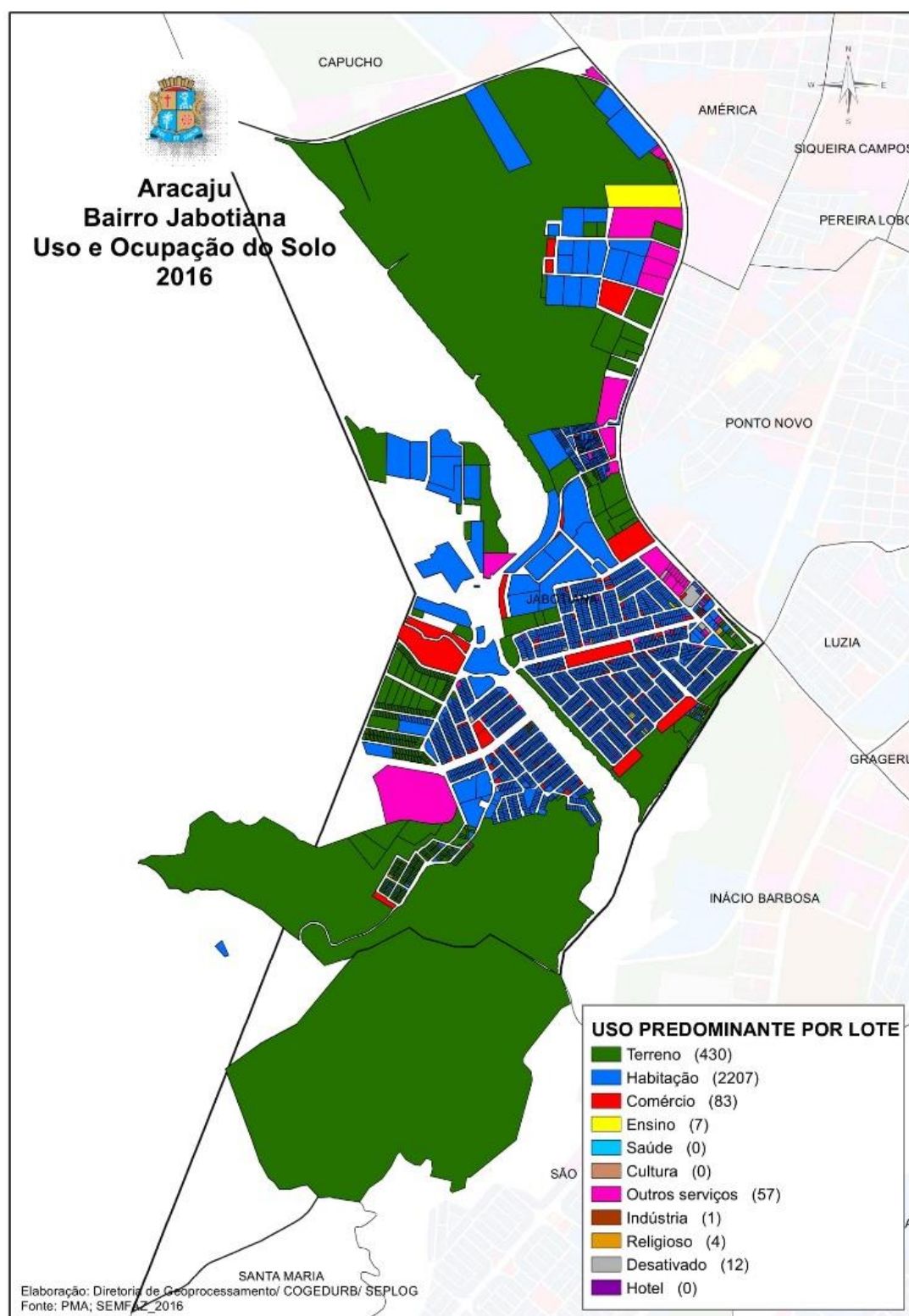


FIGURA 28: Uso e ocupação do solo<sup>4</sup>  
Fonte: PMA, 2016

<sup>4</sup> Para efeito do autor do mapa esta palavra “terreno” significa tanto as Áreas de Proteção Permanente (APP), tanto as áreas propensas às futuras ocupações. Considerando assim toda área como terreno, ou seja, área a ser futuramente ocupado, o que é inapropriado. Além de classificar como comércio, a praça e áreas destinadas ao ensino dos conjuntos JK e Sol Nascente. Legenda de praça inexistente.

## 4.2 CRESCIMENTO URBANO

Segundo dados do IBGE (2010), como mostra a tabela abaixo, o bairro Jabutiana possui aproximadamente 17.157 habitantes, correspondente a 2,72% da população de Aracaju, crescimento expressivo nos últimos dezessete anos.

**Tabela 1-** Crescimento Populacional

POPULAÇÃO RESIDENTE	CENSO 2000	CENSO 2010	CRESCIMENTO (%)
ARACAJU	461.534	630.101	36
JABOTIANA	9.713	17.157	76

Fonte: IBGE, 2010

**Tabela 2-:** Número de pessoas por grupos de idade e percentuais

GRUPOS DE IDADE	PESSOAS	PERCENTUAL
De 0 a 24 anos (Jovens)	6338	36,93
De 25 a 59 anos (Adultos)	9611	56,01
60 anos ou mais (Idosos)	1208	7,04

Fonte: Censo IBGE, 2010

Dados que comprovam seu desenvolvimento urbano e ocupações de novas tipologias, o adensamento do Jabutiana nas últimas décadas trouxe mais de 100 torres (BRASIL, 2016). O censo IBGE demonstra ainda a faixa de renda da população existente:

**Tabela 2-** Número de domicílios por faixa de renda

RENDA MENSAL	DOMICÍLIOS	PERCENTUAL
Sem rendimento	93	1,72
Até ½ salário	486	8,99
Mais de ½ a 2 salários	2518	46,56
Mais de 2 a 5 salários	1806	33,40
Mais de 5 salários	504	9,32

Fonte: Censo IBGE, 2010

Analisando o processo de ocupação urbana do bairro Jabutiana, segundo dados cadastrados na prefeitura de Aracaju, por datas, constata-se que a formação do bairro foi recente, (figura 28) a partir dos anos 70 começou se desenvolver, sua origem são de bases rurais por pertencer ao município de São Cristóvão, esta região correspondia ao Sítio do Quirino e era conhecida por Jabutiana e assim ficou.

A ocupação tronou-se a região denominada por Largo da Aparecida. A característica de casas térreas, em geral de renda baixa e com pouco ou nenhum afastamento umas das outras, perdura até os dias atuais. Há, ainda, precariedade de infraestrutura de esgotamento, pavimentação e acesso a serviços de educação e saúde (FAPese, 2006).



Figura 29: Processo de Expansão Urbana Jabutiana  
 Fonte: Base Cartográfica PMA-2017, alterado pela autora.

No final da década de 70, as terras que eram ocupadas por coqueirais foram adquiridas pelo INOCOOP/BASE (Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais de Sergipe). Surgiu com a Lei que o criou pelo extinto BNH - Banco Nacional de Habitação e o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo, em 1964. Com o intuito de captar ação pública e orientar a iniciativa privada, estimulando a construção de habitações de interesse social e financiando a aquisição da casa própria, principalmente para as populações de média e baixa renda no Brasil, dando origem a dois grandes conjuntos habitacionais planejados: o J.k. e o Sol Nascente (PMA, 2017), no mesmo período. O Conjunto Sol Nascente foi entregue em 1977 com um total de 687 unidades habitacionais, logo em 1978 o Conjunto Presidente J.K. foi implantado com 644 unidades habitacionais (PMA, 2011).

Em 1993 um novo Conjunto Habitacional é implantado, o Santa Lúcia, pela COHAB/CEHOP (Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas) com um total de 738

unidades habitacionais, sendo 610 casas e 128 apartamentos (CAMPOS, 2005). O conjunto Santa Lúcia trouxe uma nova tipologia para o bairro Jabutiana, os condomínios verticais.

O governo de Sergipe teve um importante papel na produção de habitação de interesse social. A partir da promulgação da Lei Federal nº 4380, em 21 de agosto de 1964, que instituiu o Banco Nacional de Habitação e o Sistema Financeiro da Habitação, responsáveis pelas verbas de promoção habitacional para o estado, o poder público passou a interferir diretamente, na produção de moradia para a população sem acesso a esse bem. (CARVALHO, 2013, p.65)

Acontece em 2001 no bairro uma explosão imobiliária, neste momento o cenário de Aracaju foi marcado pela elaboração de diagnósticos e planos de intervenção do seu Plano Diretor, aprovado no ano de 2000 (CARVALHO, 2013). Quando a prefeitura de Aracaju em parceria com a Caixa Econômica Federal viabilizou o financiamento para moradias populares voltadas para a classe C em áreas pouco valorizadas da cidade denominado PAR- Programa de Arrendamento Residencial, em todo contexto aracajuano. O jabutiana foi o bairro que mais recebeu empreendimentos nesse momento, foram construídas, ao todo 1591 unidades residenciais, distribuídas em sete conjuntos: Lagoa Doce e Bela Vista (2002), Vila Velha (2004), Santa Fé (2006), Rio Poxim e Tenisson Fontes (2008) e José Rosa (2009).

No entanto, em 2009, a Política Nacional de Habitação deu abertura à mais um novo programa habitacional, Minha Casa Minha Vida – PMCMV- Com o objetivo de atingir a população que possui faixa de renda de até R\$6.500,00 (CEF, 2016). De acordo com França (2014), o Jabotiana, entre 2009 e 2013, foi o bairro que mais recebeu empreendimentos incorporados por construtoras com faixa de renda entre três a dez salários mínimos, foram construídas 3195 novas moradias. Além da construção desses tantos condomínios, a iniciativa privada também passou a atuar intensamente no Jabutiana, com grandes condomínios verticais e horizontais.

Este rápido crescimento recente no bairro Jabutiana privilegia os interesses do capital imobiliário, em detrimento da qualidade de vida da comunidade e do ambiente natural. Todo processo está gerando uma crescente segregação social e vazios urbanos, pela falta de ordenamento e de planejamento urbano, que suprime as áreas de preservação ambiental do bairro, logos o *déficit* de áreas verdes influencia negativamente nas ações naturais, e consequentemente provoca impactos ambientais, o bairro carece da renovação do plano diretor, a ratificação dos seus limites territoriais e o comprometimento com os serviços públicos.

A especulação imobiliária no bairro fez a área antes desvalorizada, receber imóveis de classe maior (supervalorizando-a), o predomínio dos condomínios fechados em toda extensão territorial do bairro provoca o esmagamento da comunidade pioneira do bairro e o aumento de custo de vida para estas famílias.

Há alguns casos, como no bairro Jabotiana e Zona de Expansão, em que a ausência de saneamento ambiental (esgotamento sanitário e drenagem urbana) é fortemente contrastada pelo grande número de unidades habitacionais espalhados, intercalados com áreas de preservação ambiental e glebas vazias ao aguardo da valorização da terra. (FRANÇA, 2014, p.12)



Figura 30: Desordenamento e Vazios  
Fonte: Google Ehart (2017)

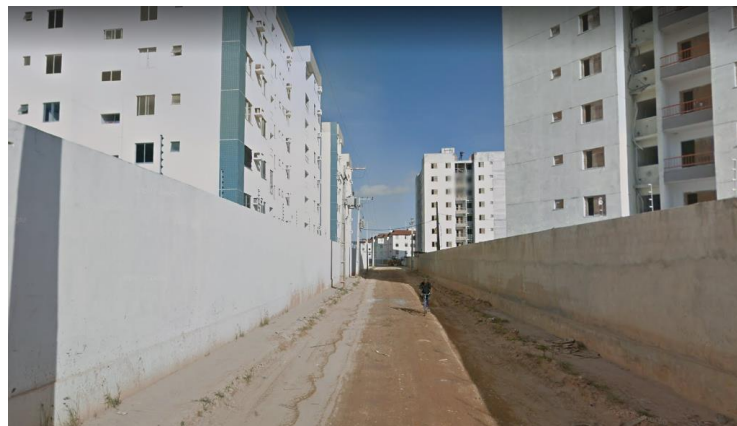


Figura 31: ruas sem abrigos de permanência  
Fonte: Google Ehart (2017)

A paisagem urbana atual do bairro é de um espaço em ascensão imobiliária, notavelmente constatam-se perfis de moradias não mais arraigados às suas origens. As atividades que eram desenvolvidas, tradicionalmente, como extração de coco e cata de crustáceos dão lugar, dentro dessa nova conjunção de ocupação do solo, à uma caracterização de trabalhos mais urbanos, empregos ligados à construção civil e a atividades domésticas. (NETO, 2017).



#### 4.3 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E PONTOS DE ALAGAMENTO.

De acordo com o Código Florestal, todo curso hídrico é considerado Área de Preservação Permanente (APP) e possui faixa circundante de acordo com a largura do seu leito.



Figura 32: Mapa Geoambiental do bairro Jabutiana  
Fonte: PMA, 2015, adaptado pela autora

O rio Poxim que corta o bairro Jabutiana é um dos mais importantes cursos d'água da bacia hidrográfica do Rio Sergipe, tem largura ente 10 a 30 metros, logo seu limite da APP possui até 50 metros, (WANDERLEY *et al*, 2011). Um estudo recente realizado pela SEMARH (Secretária do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) foi constatado um assoreamento de 50 cm de profundidade. O rio vem sofrendo com poluição e devastação, os dejetos sanitários das residências estão sendo lançados diretamente na água.

Outros importantes corpos hídricos fazem parte das áreas ambientais do bairro, como o rio Pitanga, dois riachos: Principal e Grageru, além das lagoas, que surgiram com a antiga atividade da mineração, Várzea Grande situada ao norte próximo ao leito do rio é um elemento de lazer e pesca para os moradores (CORRÊA, 2010). A segunda, Lagoa Doce, situa-se ao Sul do conj. Santa Lúcia e esta sendo cercada pelas novas construções e quase invisível a população.

Seus mangues são vegetações nativas (pertencente ao bioma da mata Atlântica) presente nas margens do rio Poxim. Estes estão sendo aterrados e destruídos para ocupação do solo com a expansão urbana do bairro.

Ao norte do bairro uma grande área de cobertura vegetal está sendo invadida e sufocada pelos novos empreendimentos imobiliários, ela é fundamental para evitar ou minimizar inundações, pois é área de vazante, permeada ainda pela lagoa Areal, esta área contribui ainda para a climatização da cidade. Ao oeste encontra-se em grande extensão ocupações irregulares nas margens do rio.



Figura 33: Construções avançando sobre APP  
Fonte: Google Ehart (2017)

Todo o processo de crescimento irregular está comprometendo o equilíbrio ecológico do bairro e os impactos já podem ser sentidos por toda população, com as inundações nos períodos chuvosos.

Como conclusão e de acordo com pesquisas realizadas pela SEMARH, a urbanização do bairro proporciona: impermeabilização do solo, falha de drenagem a partir de frequentes inundações, além de prejudicar o rio Poxim com o assoreamento, provocado pelo lançamento constante de dejetos.



#### 4.3.1 INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO RIO POXIM

A bacia do rio Poxim está situada no estado de Sergipe, tendo uma área total de 226 km<sup>2</sup> em relação à seção de captação destinada ao abastecimento de água de Aracaju. (DESO, 1976, p. 13). Este localizado em uma região predominantemente sedimentar onde chove aproximadamente 1350 mm por ano. O revestimento vegetativo é o principal fator do equilíbrio bio-hidrológico do meio ambiente, que vem sendo destruídas nas últimas décadas, além de ter sido realizada obras de dragagens ratificadoras nos estirões do rio Poxim-Açu e ao longo de toda a extensão do rio. A soma desses fatores contribui para um quadro de degradação dos recursos hídricos desse manancial, ao qual se acumula à medida que o tempo passa, trazendo como consequência imediata, maior perda de água nas condições naturais e regime hídrico cada vez mais irregular. (DESO, 1976, p.1)

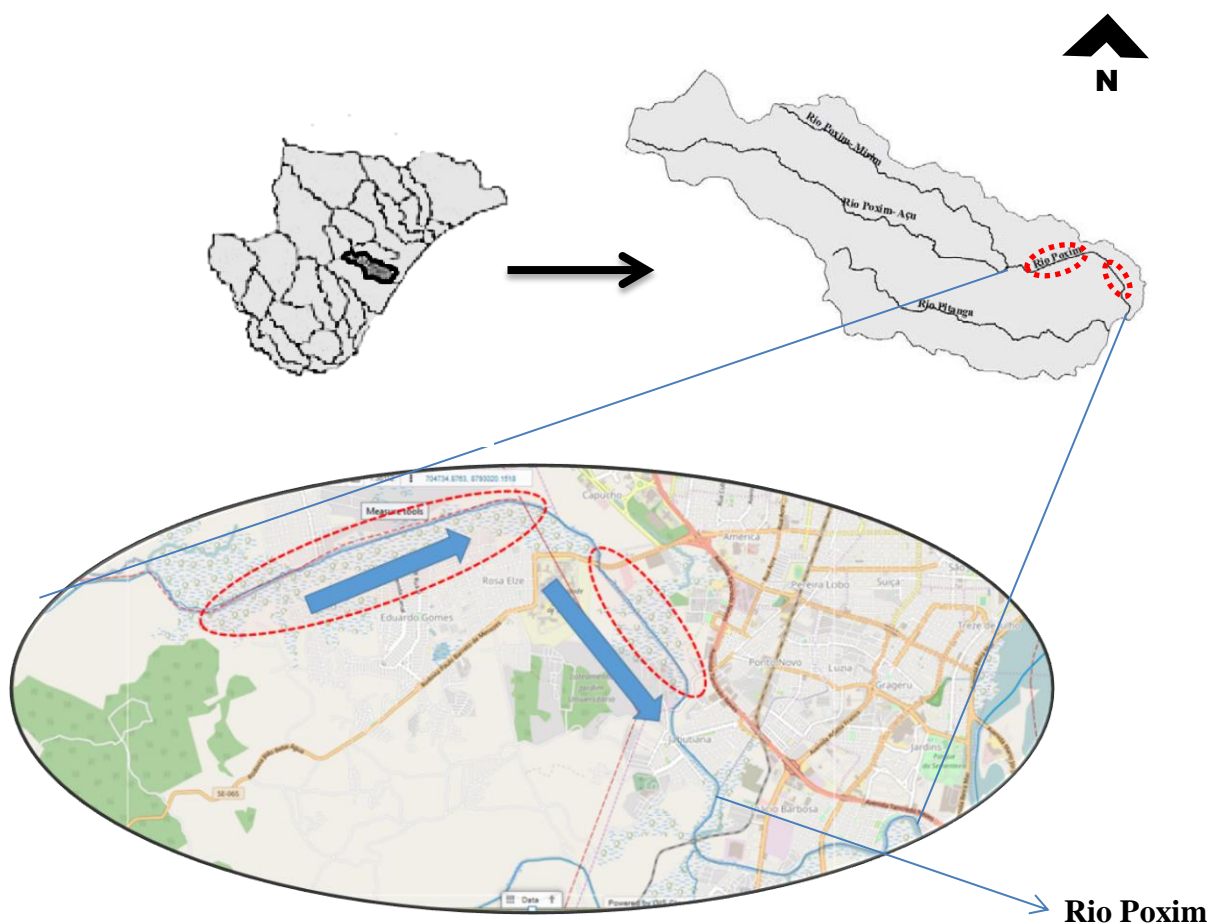


Figura 34: Base Cartográfica, Bacia hidrográfica do rio Poxim e canalização dos trechos  
Fonte: SEMARH, 2017

O esquema de mapas acima demonstra os trechos do rio Poxim que sofreram canalização, exemplo que contradiz a ideia que a canalização mitiga ou resolve os problemas ambientais, esta além da retirada da cobertura vegetal de proteção altera o balanço hídrico, o clima e provoca assoreamentos e enchentes em córregos e cursos d'água, como tem ocorrido no bairro Jabutiana.

#### 4.3.2 Áreas inundáveis

As áreas inundáveis demarcadas no mapa com coloração roxa, são comuns em todo curso d'água (são áreas vazantes) que servem para amenizar os períodos das cheias, porém quando há proximidade e instalações de ocupações irregulares, (como ocorre no bairro em estudo) o rio perde seu caráter paisagístico e as matas ciliares perdem sua função ambiental de manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, regularização dos ciclos hidrológicos e conservação da biodiversidade. Provocando desequilíbrios e riscos ambientais como as frequentes inundações.

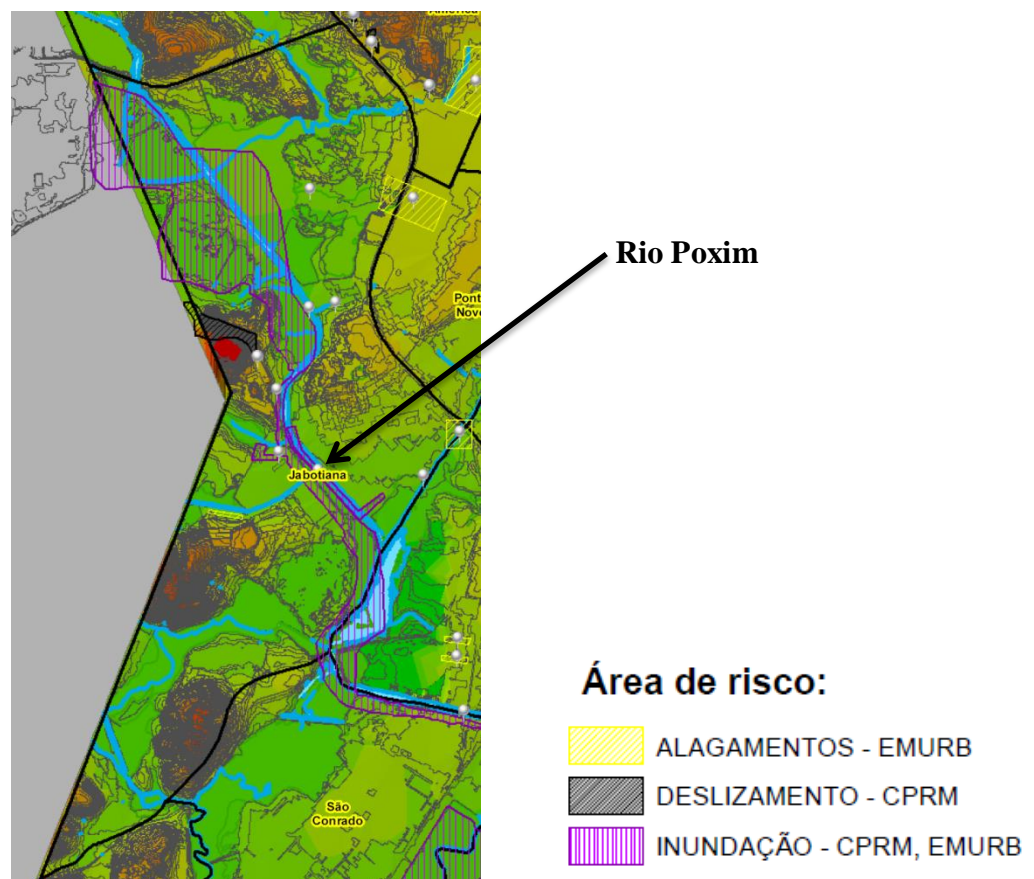


Figura 35: Alagamentos no bairro Jabutiana  
Fonte: Google Earth



Figura 36: Enchentes no bairro Jabutiana  
Fonte: Cinforme-SE, 2017



Figura 37: Enchentes no bairro Jabutiana  
Fonte: Cinforme-SE, 2017



Figura 38: Proximidade de empreendimentos a áreas de várzeas do rio Poxim  
Fonte: Fonte: Neto, 2017



Figura 39: Proximidade de empreendimentos a áreas de várzeas do rio no bairro Jabutiana  
 Fonte: Fonte: Neto, 2017

## 5. DIRETRIZES PROJETUAIS

A relação do rio com a cidade foi provocada desde a implantação das primeiras habitações ao sul do bairro pelos programas habitacionais, trecho entre os conjuntos Santa Lúcia e J.K, o rio tornou-se presente no cotidiano daquela população, utilizado para atividades pesqueiras, até os dias de hoje, a nova população possui um perfil diferente e não faz uso das áreas ambientais, logo, a proposta de parque busca a relação de equilíbrio entre comunidade, meio natural e o urbano, criando novas dinâmicas e usos, estreitando estas relações.

A implantação do parque poderá viabilizar uma integração, com a criação de áreas sociais comuns em pontos estratégicos, este estudo resulta na melhor estratégia de conexão para a comunidade, logo que os resultados das entrevistas, alcançados pela acessibilidade a pessoas (uma pequena parcela da comunidade) demonstra a ligação que estes possuem com a área do rio proxim, pode-se dizer que a ligação esta vinculada ao tempo que este reside no bairro, a população do setor 1, possuem menor poder aquisitivo e maior apropriação da área, a maior parte diz ter optado em residir no bairro por antes ser acessível a sua condição financeira, sendo o setor 2, uma nova população e um novo modo de morar, devido a supervalorização do solo, seus espaços de lazer intramuros possuem pouca relação com o entorno, os moradores falam sobre a escolha do bairro por ser bem localizado e acessível, gostam de frequentar a feira.

### **Resultados da pesquisa in loco:**

De acordo com a metodologia apresentada e de posse dos resultados do levantamento in loco, realizada por “acessibilidade” a uma pequena parcela da população, para obter informações



sobre seus respectivos moradores dos conjuntos, servidos pela área em estudo, seus desejos, aspirações e necessidades vieram a superfície ao preencher o questionário distribuído a 27 pessoas, das quais 44% foram mulheres e 56% homens, dentre o lado leste do bairro, dos entrevistado possuem :

Tempo de moradia no bairro	
<b>Entre 2 meses a 5 anos</b>	44%
<b>Entre 5 a 25 anos</b>	34%
<b>Entre 25 a 35 anos</b>	22%

Infraestrutura Urbana	
<b>Água</b>	100% satisfatório
<b>Luz</b>	100% satisfatório
<b>Transporte</b>	70% satisfatório
<b>Coleta de lixo</b>	90% satisfatório
<b>Pavimentação</b>	50% insatisfatório
<b>Saneamento básico</b>	30% insatisfatório

Infraestrutura Comunitária	
<b>Escola</b>	40 % insatisfatório
<b>Creche</b>	40% insatisfatório
<b>Posto de saúde</b>	50% insatisfatório
<b>Associação comunitária</b>	100% satisfatório
<b>Posto de polícia</b>	60% satisfatório
<b>Praça</b>	50% insatisfatório
<b>Feira e Mercado</b>	80% satisfatório

Quanto os aspectos de qualidade do bairro, 10% das pessoas entrevistadas gostam da vizinhança e a tranquilidade que este oferece. O índice de satisfação da casa onde mora é de 15% , a mobilidade e o transporte público é bem satisfatório, cerca de 35%. O comercio e as feiras são de 40%.

Quanto aos aspectos negativos comprovou-se a não satisfação dos moradores no que se refere à infraestrutura urbana: às enchentes frequentes, falha na drenagem urbana. Falta de iluminação, de pavimentação das ruas e a insegurança provocada pela falta de policiamento;

Aspectos que tornam o bairro agradável	
<b>Vizinhança</b>	5%
<b>Equipamentos e serviços</b> (comércio e feiras)	40%
<b>Tranquilidade</b>	5%
<b>Transporte</b>	35%
<b>Residência (apego)</b>	15%

Aspectos que tornam o bairro desagradável (%)	
<b>Falta de Infraestrutura urbana: drenagem, iluminação, pavimentação</b>	<b>29.7%</b>
<b>Insegurança</b>	37.1%
<b>Transporte</b>	22.2%
<b>Falta de espaço de lazer</b>	11.1%

Outro fator comprovado a partir da aplicação dos questionários foi que a maioria da população não utiliza a margem do rio, 70%, já os 30% conhecem a área, porem não frequentam devido ao aspecto psicológico pela falta de iluminação em alguns pontos e

segurança à noite, pela manhã o espaço é utilizado para estacionamento e abrigo nas sombras das árvores, a tarde para caminhadas.

Os entrevistados declaram que não sabem sobre a área da margem do rio ser frequentada por outras pessoas e estes não contribuem com a manutenção da área, total de 80%, já os 20% declaram que os pescadores são as pessoas que mais frequentam o espaço e contribuem não jogando lixo, plantando e fazendo caminhadas.

Baseando-se na análise dos questionários observou-se que a maioria dos entrevistados gostaria que a área fosse algum tipo de intervenção como espaço para pratica de esportes, praça, clube e via de acesso a outros bairros.

Anseios da Comunidade (%)	
<b>Espaço para prática esportiva</b>	29.7%
<b>Praça</b>	44.4%
<b>Clube</b>	22.2%
<b>Via de acesso</b>	3.7%

## 5.1 DIAGNÓSTICOS DA ÁREA

A área em estudo foi delimitada e compreendida através de visitas, contatos com os moradores e estudos cartográficos, esta se encontra dentro dos limites urbanos e se destaca por ser uma grande área verde de várzea, seu entorno se caracteriza pelo uso comercial, residencial e os grandes condomínios fechados. A área possui aproximadamente 80.000 m<sup>2</sup> e tem uma extensão aproximada de 1.700m. Situa-se a leste das margens do rio Poxim que corta o bairro verticalmente, seus ventos provêm do nordeste e sudeste. As margens do rio que receberão reestruturação e implantação vão desde o conjunto habitacional pertencente ao conjunto Santa Lúcia até os novos empreendimentos implantados ao norte do bairro, no trecho compreendido como rua Luiz Antônio e faz ainda uma conexão, rompendo fronteiras com o lado oeste do bairro.

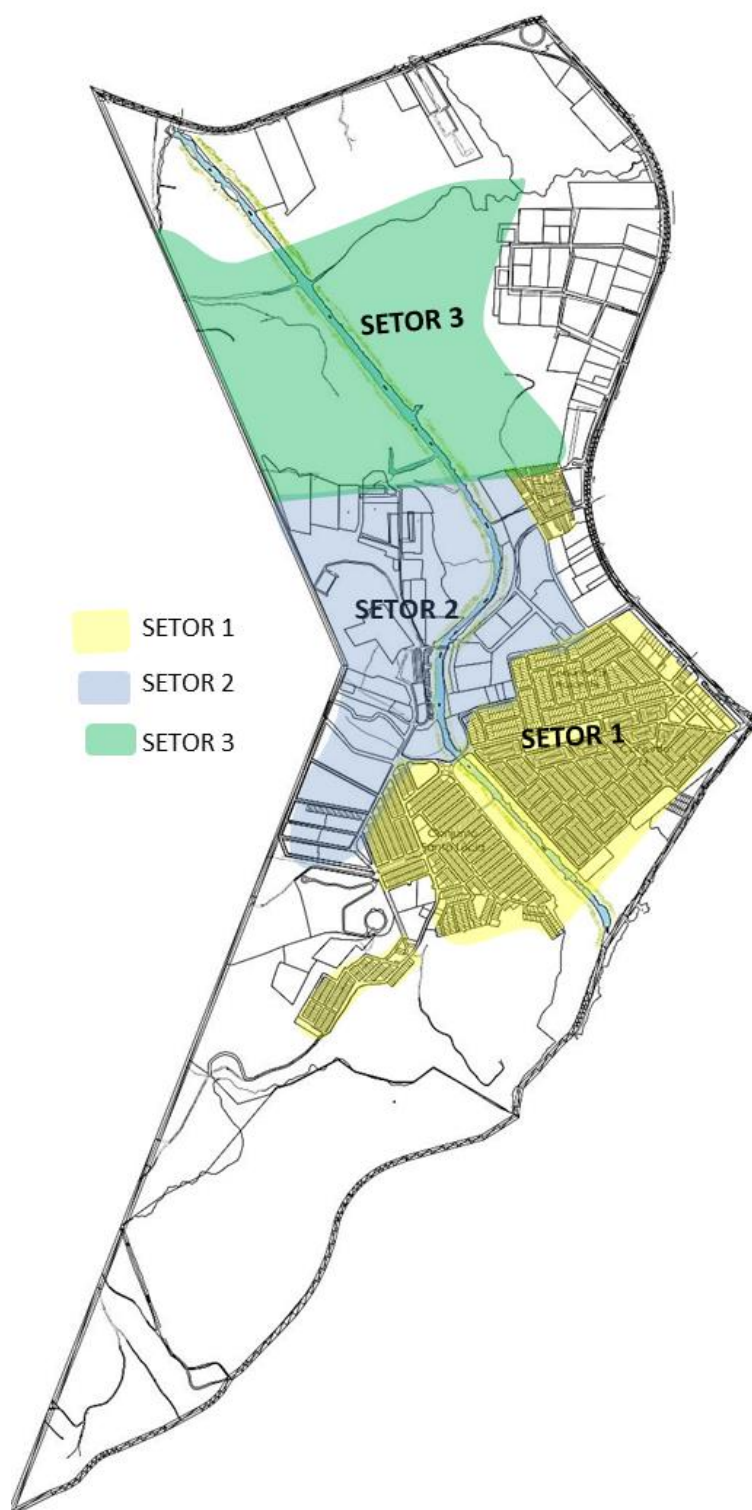


**Figura 40:** Área de intervenção do parque

Fonte: Google Earth, 2017, adaptada pela autora.

Para isso a área foi dividida em três setores, por seu trecho apresentar duas particularidades, dois públicos característicos da sua formação: um que deu origem ao bairro setor 1, e outro implantado recentemente, setor 2. E o setor 3 corresponde a uma grande área de verde de preservação.





**Figura 41:** Divisão de Setores

Fonte: Base Cartográfica MPA 2015, adaptado pela autora

O setor 1, integra a maior parcela da população, sua formação vem desde 1970, tanto de origem espontânea como planejada, este grupo utiliza os equipamentos urbanos públicos,

frequentam as áreas públicas e se apropriam de espaços livres, se deslocam pela rua a pé e possuem relação com a vizinhança, área de várzea é comumente usada pelos pescadores, antigos moradores. A comunidade preza por suas áreas verdes, são conscientes dos problemas ambientais que o bairro tem sofrido.



Figura 42: setor 1, entorno das margens  
Fonte: Google Earth (2017)



Figura 43: setor 1, entorno das margens  
Fonte: Google Earth (2017)

O trecho compreende residências unifamiliar de até dois pavimentos, suas habitações estão voltadas as margens do rio, a comunidade utiliza das sombras das árvores neste percurso, encontramos ainda ocupações irregulares e vazios, áreas subutilizadas.



Figura 44: setor 1, entorno das margens  
Fonte: Google Earth (2017)



Figura 45: setor 1, entorno das margens  
**Fonte:** Google Earth (2017)

O setor 2 Compreende a população residente a partir dos anos 2000, este grupo possui pouca conexão com a rua, devido à deficiência estrutural urbana e a falta de serviço, seus espaços de lazer estão delimitados por muros, e as áreas públicas de lazer são quase inexistentes, poucos conhecem as áreas de proteção ambiental, os muros delimitam e separa o espaço.



**Figura 46:** setor 2, entorno das margens  
Fonte: Google Earth (2017)



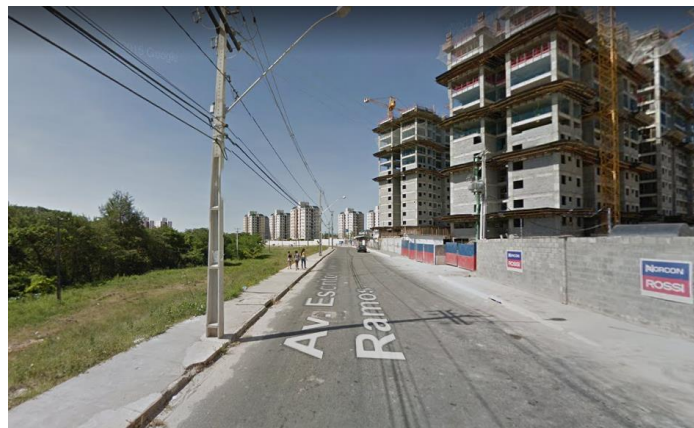


**Figura 47:** setor 2, entorno das margens

Fonte: Google Earth (2017)

O trecho apresenta as novas tipologias do bairro, são torres verticais que possuem até 18 pavimentos, intramuros, ocupações desordenadas que provocam vazios urbanos e áreas subutilizadas. A vegetação ciliar do rio tem sido suprimida com seu avanço, a largura da margem varia em seu percurso, escasso de arborização e abrigo de permanência para o pedestre. A margem tornou-se uma área inutilizável e ociosa.

A área margeada é bastante segregada, o rio proporciona uma barreira para a parte oeste do bairro, além dos diferentes tipos de usuários do setor um e dois, que não se comunicam, ou que não possuem espaço para tal acontecimento.



**Figura 48:** setor 2, entorno das margens

Fonte: Google Earth (2017)

O Setor 3 corresponde a APP (Área de Preservação Permanente) localizada ao norte extremo do bairro, esta ainda apresenta-se como uma grande área verde, devido sua conservação da fauna e flora, os frequentadores desta área são esportistas que fazem trilhas e os pescadores nativos. Como diagnosticado anteriormente a ocupação urbana desordenada no bairro esta sendo uma ameaça para tal área.



**Figura 49:** setor 3, entorno das margens

Fonte: Cinforme- SE, 2017

### 5.1.1 DELIMITAÇÃO DO PARQUE

A delimitação do parque nos trechos do rio visa à preservação e recuperação da mata ciliar e ocupação de áreas subutilizadas respeitando os limites estabelecidos pelo Código Florestal, busca a proteção dos recursos hídricos, retardando o escoamento do grande volume de água nos períodos chuvosos e minimizando os impactos provocados pelas enchentes e a área passe a inibir futuros usuários de utilizar o espaço inadequadamente.

No setor 1, a população apropriou-se do espaço que margeia o rio, com isso, será incentivado a continuidade dessa relação existente, tornando o ambiente mais convidativo e equipado, contando com a participação da comunidade no plantio das espécies para recuperação vegetativa da mata ciliar.



**Figura 50-**apropiação da área, margens do Poxim

Fonte: Santos, 2017



Figura 51: Criação de abrigos, margens do Poxim  
Fonte: Santos, 2017

O setor 2, escasso de áreas para abrigos permanente, convívio e lazer, para tanto se propõe que as grandes bacias drenantes façam composição paisagística se integrando ao entorno do rio com as áreas recreativas, estratégia para dinamizar e movimentar o parque durante períodos da tarde e noite e atender às necessidades da comunidade local e do público em geral.

Além de uma pista de cooper para atividades físicas que fará ligação entre os três setores e consequentemente entrelaçar a comunidade, as atividades de comércio efêmero estarão presentes em horários oportunos atendendo a grupos variados.

**Setor 1.** Recuperação da cobertura paisagística, adequação de infraestrutura urbana e recreação;

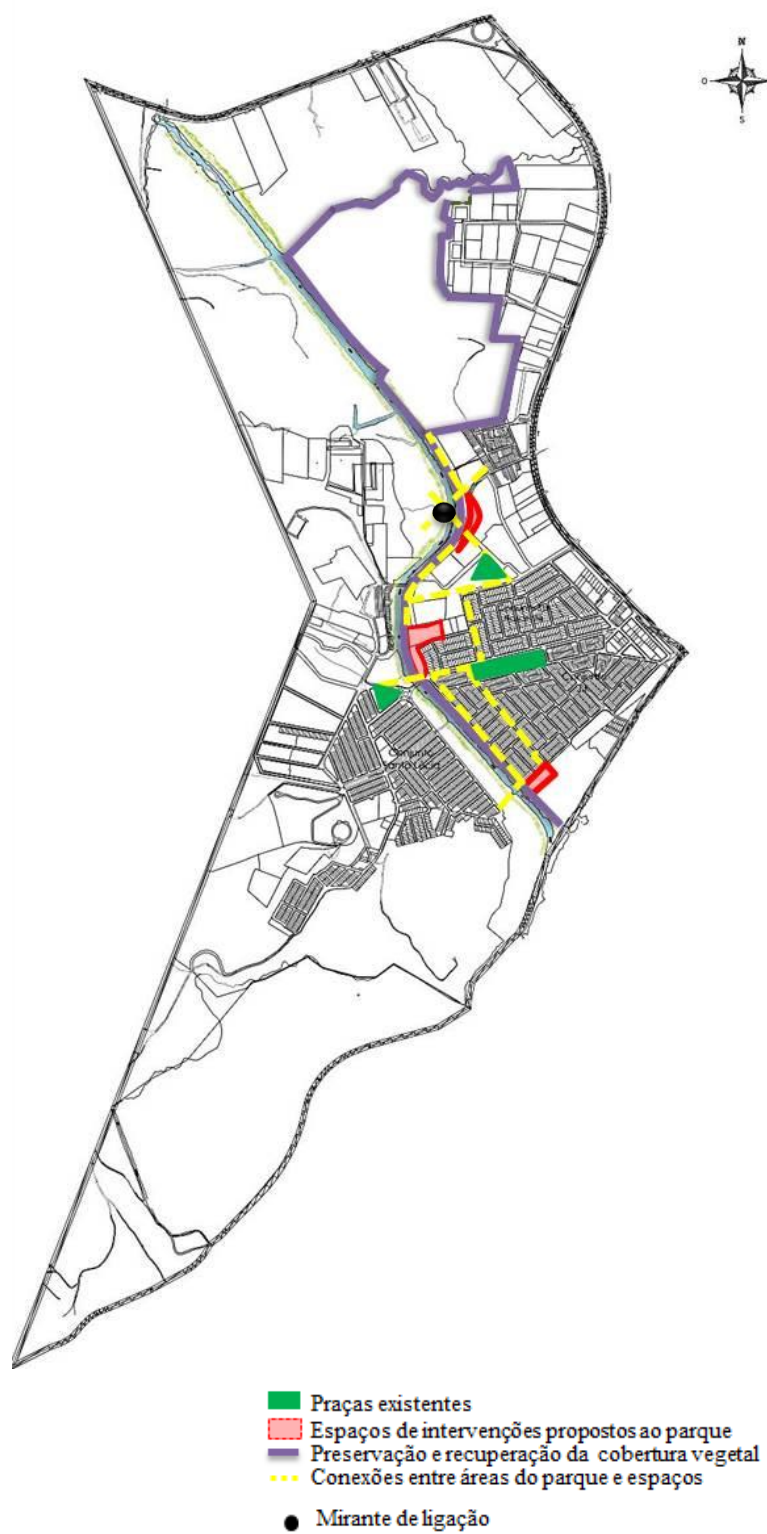
Ocupação de área subutilizada: medidas compensatórias- drenagem do rio Poxim, área de lazer e convívio.

**Setor 2.** Adequação de infraestrutura Urbana, recreação e recuperação da cobertura paisagística;

Medidas compensatórias- Drenagem do rio Poxim, mirante de ligação entre duas áreas (fronteira), recuperação da cobertura vegetal, áreas de lazer e convívio. Conexão entre conjuntos.

**Setor 3.** Recuperação da cobertura vegetal.





**Figura 52-** Conexões do parque

Fonte: base cartográfica MPA- 2015, adaptado pela autora

## 5.2 PARTIDO

A forma orgânica do parque foi pensada para dinamizar o espaço e entrelaçar os meios, o traçado seria a continuidade da forma natural presente, com a disposição das bacias tornar a área convidativa.

Esquema:

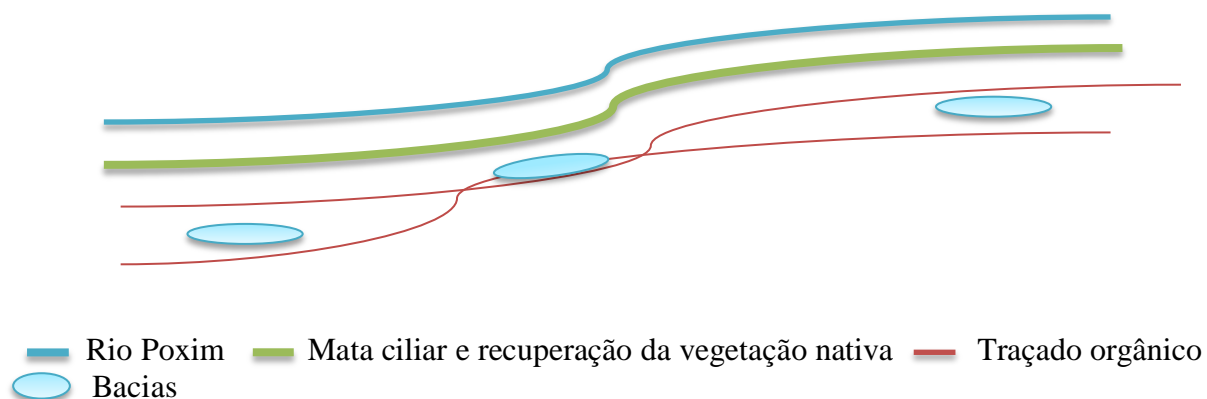


Figura 53- Partido do Parque  
Fonte: Própria autora

## 5.3 PROGRAMA

O programa de necessidade foi definido pela função que o parque objetiva desempenha, como a preservação ambiental, amortecimento da vazão do rio Poxim, áreas de lazer e convívio. Seguindo os estudos e exemplos analisados nos projetos referenciais. Serão necessário para a área:

Setor	Programa	Quant.	Área	
Serviço	Bicicletário	4	78m <sup>2</sup>	NBR 9050
Lazer	Pátio Coberto	3	450m <sup>2</sup>	
	Pátio Descoberto	5	400m <sup>2</sup>	
	Academia aberta	2	400M <sup>2</sup>	

	Pista <i>cooper</i>	1	—	
	<i>Playgroud</i>	2	980m <sup>2</sup>	
	Mobiliários: bancos, mesas, quiosques, lixeiras,	---		
	Mirante	1		
Estratégia de Drenagem	Bacia com deck	1	5.833,00 m <sup>3</sup>	Base referente ao estudo de caso.
	Bacias com escadaria	6		

**Figura 54-** Programa  
Fonte: própria autora

#### 5.4 LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES EXISTENTES

A proposta de requalificação da paisagem visa à implantação das espécies nativas presentes ou não, na sub- bacia hidrográfica do rio Poxim . A cobertura vegetativa possui um papel importante não só para a proteção do rio, como para minimizar os efeitos da urbanização. A arborização adequada é capaz de criar microclimas para a cidade, além de proporciona áreas para o lazer e de permanecia.

Foram identificadas na sub-bacia hidrográfica do rio Poxim 43 espécies arbóreas, distribuídas em 26 famílias:

**Tabela 2:** Listagem florística das espécies arbóreas em áreas de nascentes da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, Estado de Sergipe.

Família/Espécie	Nome vulgar	G.E.
Anacardiaceae		
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	CL
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo	P
Annonaceae		
<i>Xilopia brasiliensis</i> Spreng.	Pindaíba	CS
Apocynaceae		
<i>Hancornia speciosa</i> Gómez	Mangabeira	*
Araliaceae		
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Dene.	Pé-de-galinha	P
Burseraceae		
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Amescla	CL
Cecropiaceae		
<i>Cecropia pachystachya</i> Trec	Embaúba	P
Clusiaceae		
<i>Simphonia globulifera</i> L.f.	Ganahador/bulandi	*
Dilleniaceae		
<i>Curatela americana</i> L.	Lixeira	CL
Euphorbiaceae		
<i>Richeria grandis</i> Vahl.	Jaqueira-brava	*
Flacourtiaceae		
<i>Casearia sylvestris</i> Schwartz.	Camarão	CL
Lecythidaceae		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess) Miers	Biriba	CL
<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A. Mori	Sapucarana	*
<i>Gustavia augusta</i> L.	Sapucaia	*
Leguminosae Caesalpinioideae		
<i>Cassia grandis</i> L.f.	Canafistula	CL
Leguminosae Mimosoideae		
<i>Stryphonodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.	Maria-farinha/timbó	CL
<i>Inga laurina</i> Willd.	Ingá	CL
<i>Inga uruguensis</i> Hooker & Arnott	Ingá	CL
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth) Barney & Grimes	Bordão-de-velho	P
Leguminosae Papilionoideae		
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Angelim	CS
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Mau-vizinho	P
<i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	Sucupira-preta	P
Malpighiaceae		
<i>Byrsonima sericea</i> Juss.	Murici	P
Melastomataceae		
<i>Miconia ligustroides</i> Nauden	Erva-de-rato	CL
<i>Tibouchina mutabilis</i> Cong.	Flor-de-natal	CL
Meliaceae		
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer	Jitó	CS
Moraceae		
<i>Ficus</i> sp.	Gamelceiro branco	CS
<i>Brosimum</i> cf. <i>guianense</i> (Aubl.)	Conduru	CL
Myrtaceae		
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg.	Guabiraba	CL
<i>Eugenia</i> sp.	Murta	CS
<i>Psidium</i> sp.	Araçá	CS
Nyctaginaceae		
<i>Guapira</i> sp.	João-mole	CS
Palmae		
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	*
Piperaceae		
<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Pipeira	*
Rhamnaceae		
<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	CL
Rubiaceae		
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	CL
<i>Faramea</i> sp.		CS
Sapindaceae		
<i>Cupania revoluta</i> Radlk	Camboatá	CL
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Estralador	CS
Simaroubaceae		
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Paraíba	CL
Sterculiaceae (Malvaceae)		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	P
Verbenaceae		
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Maria-preta	CL



**Fonte:** Baseado na classificação de Oliveira Filho et al. (1995), Vilela et al. (1997), Carvalho et al. (1999) e Lorenzi (1992, 1998), artigo: NASCENTES DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POXIM, ESTADO DE SERGIPE: DA DEGRADAÇÃO À RESTAURAÇÃO.





O diagnóstico permitiu mapear sua ocorrência e compilar a riqueza de espécies botânicas encontradas nestes ambientes. Entretanto, todos se encontram sob ameaça de destruição, pois estão submetidos à intensa fragmentação pelas atividades agrícolas e ocupação imobiliária crescente. SANTOS, 2015

Quanto à composição paisagista do parque, foi observada a vegetação existente no local, onde foram encontradas vegetação gramíneas, aquáticas e arbóreas, seguindo o princípio de conservação. Para tanto a arborização objetiva a criação de ambientes acolhedores que se integram a paisagem existente, logo, à disposição e criação do mobiliário também será planejada com aproveitamento das suas sombras.

Os arbustos e as herbáceas são plantas populares, florífera, rústicas, indicada para formação de canteiros e maciços, propondo um paisagismo mais próximo da realidade natural, implantadas em áreas de passeio, entre os espaços de lazer criados, evidenciando a beleza das espécies, cuja finalidade é tornar os espaços agradáveis.

**Tabela 3:** Listagem florística das espécies arbóreas utilizadas no Parque

QUADRO DE ESPÉCIES				
	Imagem	Nome Científico	Nome popular	Descrição
A R B Ó R E A S		<i>Peltophorum dubium</i>	Cana fistula	Família: Fabaceae É uma árvore decídua, com florescimento decorativo e muito utilizada na arborização urbana. Porte grande, alcançando de 15 a 40 metros, com copa ampla e globosa. O tronco atinge 50 a 120 cm de diâmetro.
		<i>Andirá fraxinifolia</i>	Angelim	Família: Fabaceae Árvore de médio porte, 14 a 18 metros de altura, com floração entre roxo e rosa. Própria para arborização urbana, melífera;

	<i>Tapirira guianensis</i>	Pau pombo	<p>Família: Anacardiaceae</p> <p>Árvore de médio porte, entre 8 e 12 metros de altura, encontrada próximo aos cursos d'água, usada no paisagismo .</p>
	<i>Lecythis lúrida</i>	Supucarana	<p>Família: Lecythidaceae</p> <p>Arvore de grande porte, 12 a 30 metros de altura, o tronco é fissurado, exótica e ornamental.</p>
	<i>Dendropanax cuneatum</i>	Maria mole	<p>Família: Araliaceae</p> <p>Pioneira de médio porte, 6 a 14 m de altura, ornamental, empregada no paisagismo, principalmente na arborização de ruas estreitas e ainda em plantios mistos destinados à recomposição de matas ciliares degradadas.</p>
	<i>Bowdichia virgilioides Kunth</i>	Sucupira preta	<p>Família: Fabaceae-Faboideae</p> <p>Porte da árvore de 5 a 15 metros, utilizada na construção civil, florada atraente, para calçada e uso ornamental.</p>

**Fonte:** [www.especiesarboreas.com.br](http://www.especiesarboreas.com.br), adaptada pela autora.

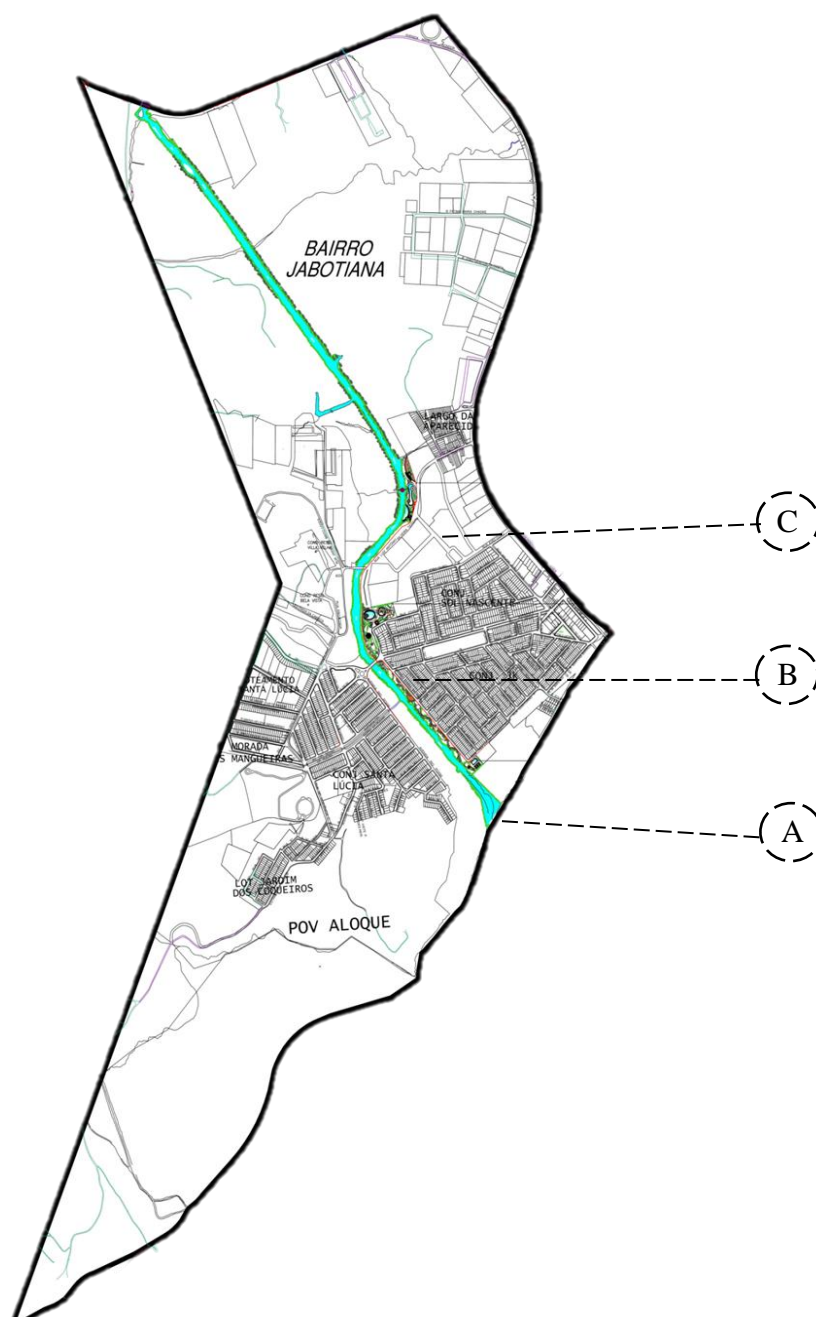


## 5.5 CRIAÇÃO DE CENÁRIOS

Nas áreas subutilizadas foram implantados os programas de acordo com as necessidades da comunidade e pensando-se na melhor estratégia de conexão entre as áreas distintas do bairro, com atividades recreativas, função drenante e recuperação vegetativa.

Implantação geral do parque, dividida em três setores:

**Figura:** implantação do Parque



**Fonte:** PMA, 2016, adaptado pela autora, 2017.





No **Setor A- Esportivo**, localizado ao sul do bairro, foi pensado na revitalização de um espaço poliesportivo, para inserção de duas bacias em sua forma retangular, o piso com traçado orgânico foi pensado para integrar e conectar todo o parque, além de um quiosque com estrutura em madeira leve e mobiliário, a pista de *cooper* fará ligação de todas as áreas, conectando-as,

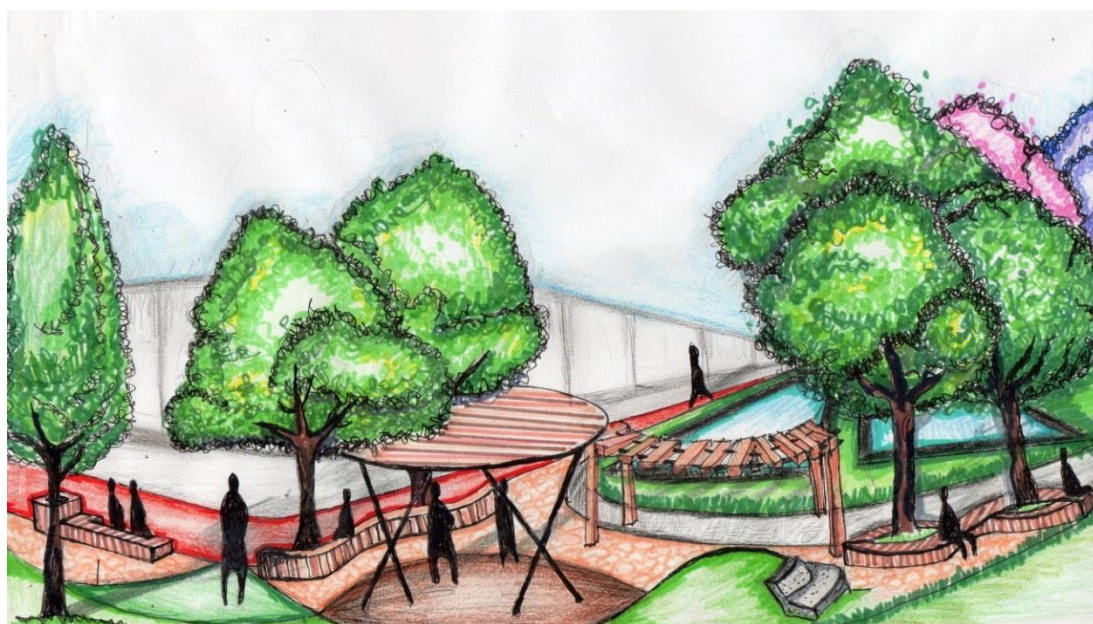
**Figura:** Croqui- implantação do setor A



**Fonte:** PMA, 2016, adaptado pela autora 2017

## Cenas do setor A

**Figura:** cenário do setor A



**Fonte:** própria autora

**Figura:** cenário do setor A



**Fonte:** própria autora

O **Setor B - Cultural**, localiza-se no centro do bairro, grande terreno que pela classificação da prefeitura, é uma área destinada a equipamentos comunitários. Logo a proposta para a contenção das águas do rio Poxim, visa em três bacias reutilizáveis, a primeira 1, depois de utilizada para a drenagem poderá ser palco de apresentações de grupos culturais do bairro, contando com uma arquibancada, a segunda quando seca será utilizada como chafariz interativo, a terceira são desníveis que contemplara um playground.



**Figura:** Croqui- implantação do setor B



Fonte: própria autora

## Cenas do setor B

**Figura:** cenário do setor B



Fonte: própria autora

**Figura:** cenário do setor A



**Fonte:** própria autora

O **Setor C- Gastronômico**, localizado ao norte do bairro este recebera empraçamento e estruturas efêmeras gastronômicas, foodtrucks para dinamização do espaço criando permanência da vizinhança no local, além das bacias de contenção, este fara ligação com o oeste do bairro através de um mirante de contemplação da paisagem. O mobiliário e academia a céu aberto, envoltos das arvores nativas, também fazem parte da proposta de permanencia das pessoas nos espaços criados. Este também provocara ao usuário se deslocar aos demais serviços já que seus programas se diferenciam.

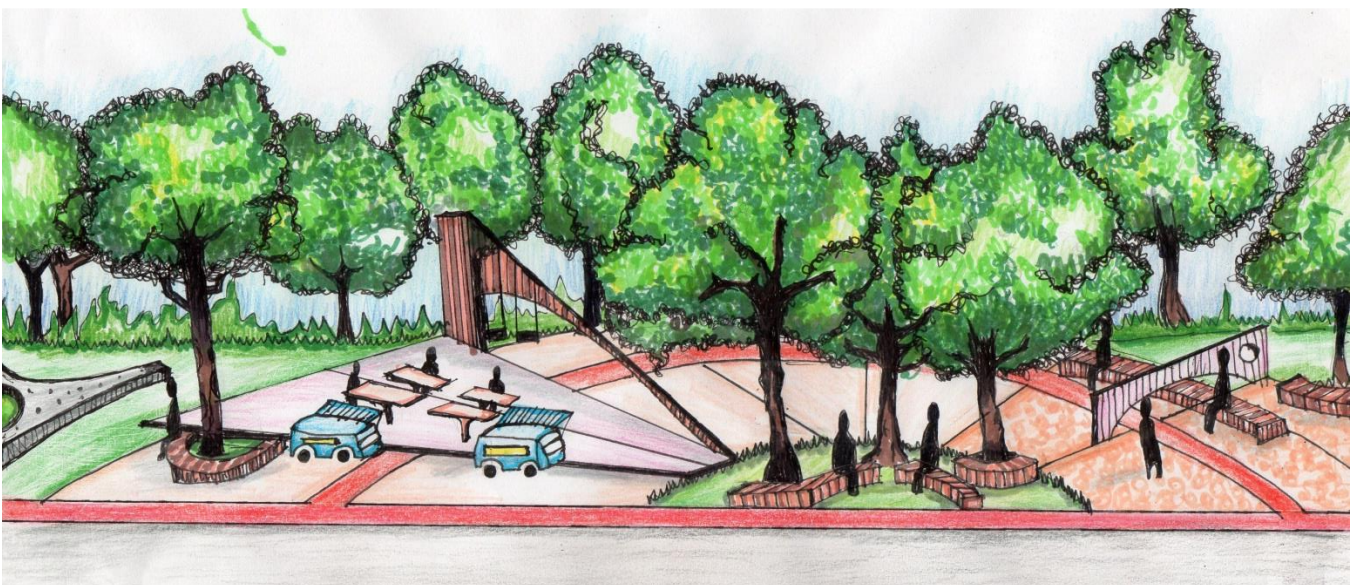
### **Cenas do Setor C**



**Figura:** Croqui- implantação do setor C



**Figura:** cenário do setor C



**Fonte:** própria autora

## 5.6 POLÍTICA DE CRIAÇÃO DO PARQUE

A criação de um parque implica na sua sustentação através da manutenção, cooperação e apropriação da área por sua comunidade. Logo serão elaboradas ações de participação democrática. Sabendo que a comunidade (Setor 1), possui representação social ativa. Podemos citar um movimento que desenvolve trabalho coletivo de grande influência, denominado “Jabotiana Viva”, formado em 2008, pelos moradores sensibilizados com as questões ambientais do bairro. Sendo uma garantia para a boa gestão do futuro parque.

Pretende-se provocar a participação da comunidade no processo inicial até a concepção do projeto em médio prazo. Este processo será determinante para criar uma sensação de apropriação e, portanto, de responsabilidade pela preservação do parque, na medida em que a comunidade se sente parte integrante do projeto desde o começo.

Segundo MORA 2003, para manter um parque saudável é necessário:

- Diálogo com a comunidade

A conversa e encontros com a comunidade será de extrema importância afim de evitar conflitos sociais e falsas expectativas quanto a construção do parque, a participação da comunidade em todo o processo será fundamental tanto na sua construção física como na construção social. Levar o conhecimento do que é um parque linear, seus aspectos ambientais, sociais e políticos.

- Características da comunidade e suas dinâmicas sociais

Identificar a identidade dos moradores (sociedade civil), as lideranças comunitárias, associações, conselhos, logo a identificação das pessoas que possam orientar e incentivar a preservação do parque, junto a formação de uma equipe para manutenção do parque. Este eleito, seja um membro confiável (ou a cada conjunto) uma vez que a administração do parque vai além do cuidado com a infraestrutura física e envolve um plano de interação constante com a comunidade.

- Equilíbrio entre os espaços construídos para uso geral e particular.

O tipo de infraestrutura a ser instalada tem potencial de criar dinâmicas e vários usos por grupos da comunidade, com isso busca-se gerar um equilíbrio entre os tipos de espaços construídos e identificar o tipo de dinâmica que ele pode gerar. Exemplo seria uma pista de *cooper*, ela pode gerar conexões entre várias áreas do bairro, sendo ainda uma atividade física saudável.

- Gestão e manutenção física

A manutenção vai além do cuidado físico com a infraestrutura. Preservar as dinâmicas é essencial para garantir um uso contínuo do parque, já que elas contribuem para uma manutenção apropriada, o apoio de outras instituições pode impulsionar o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e recreação, a partir de práticas de maior consciência ambiental, com a capacitação de jovens e adolescentes na educação ambiental.

## 5.7 PROPOSTA DA POLÍTICA DE OCUPAÇÃO E PLANEJAMENTO DA PAISAGEM

**Tabela 4:** Plano de ação do Parque Linear

Ação	Tempo	Metas	Expectativas
Educação Ambiental	2 anos	Criar multiplicadores	Aumentar a interação e conscientizar tanto a nova como a antiga população local, promovendo palestra e cursos, bem como a recuperação e manutenção de áreas verdes.
Recuperação ambiental da vegetação Nativa	2 anos	Reflorestamento e conservação da cobertura vegetativa	Recuperar a vegetação nativa da mata ciliar do rio Poxim, assim como torna a área de intervenção ambientalmente equilibrada, proporcionando a comunidade ambientes de lazer.
Obra de infraestruturas-drenagem	3 anos	Minimizar a ocorrência de enchentes	Sanar através de medidas estruturais e não estruturais problemas de riscos ambientais recorrentes no bairro, como as inundações.
Qualificar espacialmente as áreas e percursos do parque.	3 anos	Criar caminhos bem definidos e sinalizados, empraçamentos com mobiliário, paisagismo e iluminação.	Facilitar a experiência da visitação, especialmente a área de uso extensivo. Criar conexões entre as três áreas do bairro.

**Fonte:** própria autora

## 6 CONCLUSÃO

A partir das fundamentações teóricas e análises feita do desenvolvimento urbano e áreas ambientais protegida pertencente ao bairro Jabutiana, ficou evidente que os problemas recorrentes de inundações, a degradação ambiental, são consequências do crescimento urbano desordenado, da precariedade de infraestruturas da rede pública (esgoto e drenagem), assoreamento do rio Poxim, desmatamento dos manguezais, que acabam influenciando significativamente na qualidade de vida da população e do meio ambiente.

Sendo assim, acredita-se que a implantação de um parque linear, alinhados a medidas compensatórias possa contribuir com a minimização dos impactos de inundações recorrentes no bairro, além de preservar e recuperar as áreas ambientais no percurso do rio Poxim. O mesmo agregará valor a cidade, pois transformará uma área em um potencial paisagístico.

## REFERÊNCIAS

**ALEX, Sun.** Projeto de praça: **convívio e exclusão no espaço público**. 2 ed. São Paulo: SENAC, 2008.

ALMEIDA, Rafael F. **Urbanização e meio ambiente, dois lados do planejamento**. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2015/03/02/urbanizacao-x-meio-ambiente-os-dois-lados-do-planejamento-urbano-artigo-de-rafael-fernando-de-almeida-ferraz/>> Acesso em: 19 dez. 2017.

AMARAL, Bruna Silva. **Utilização de parques urbanos no contexto da revitalização da Bacia do rio Acari e controle de enchentes**. Artigo - 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, 2011.

ARACAJU. **Plano diretor de desenvolvimento urbano, lei complementar (42/2000)**.

BAPTISTA, M.; CARDOSO, A. **Rios e cidades: uma longa e sinuosa história**.

BRASIL, **Código Florestal Brasileiro**, de 1931 sob o decreto 23.793.

**BRASIL**. Parques e Áreas Verdes. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes>> Acesso em: 20 dez. 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/97**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>> Acesso em 19 dez. 2017.

BRAZIL, João Luiz Santana. **Eventos pluviais extremos e risco de inundações na cidade de Aracaju/se**. Dissertação de Mestrado, Sergipe, 2016.

BOTELHO, Rosângela Garrido Machado. **Bacias hidrográficas urbanas**. In: GUERRA. Antônio José Teixeira. (org.). Geomorfologia urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

BERNWIG, Aldemir. **Direito municipal**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. – 114 p. – (Coleção educação a distância. Série livro-texto). Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2438/Direito%20municipal.pdf?sequence=1>>

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Lista de empreendimentos participantes do Programa Minha Casa Minha Vida no bairro Jabotiana**. Aracaju, 2016.

CAMARA MUNICIPAL SAO PAULO. **Assessoria técnica da mesa, sistema de apoio ao processo legislativo/ projeto de lei 0656/2001, promoventi executivo- Marta Suplicy**.

CANHOLI, Aluísio. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. 2 ed. 2004.

CARVALHO, Lygia N. **As Políticas Públicas de Localização da Habitação de Interesse Social induzindo a Expansão Urbana em Aracaju-SE**. 2013. 223f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CASTRO, C. M; PEIXOTO, M. N. O; DO RIO, G. A. P. Riscos ambientais e geografia: conceituações, abordagens e escalas. Anuário do Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 11-30, 2007.

CAVALCANTI, Erivaldo; CAVALCANTE, Thiago. Considerações sobre a política nacional de recursos hídricos. 2016. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/50056/consideracoes-sobre-a-politica-nacional-de-recursos-hidricos>> Acesso em: 19 dez. 2017.

CHAN, Kelly, Roberto Burle Marx: Um mestre muito além do paisagista modernista, 4 Agosto, 2016, Traduzido por Eduardo Souza.

CHRISTOFIDIS, Hugo do Vale. **Drenagem Urbana Sustentável Análise do uso do Retrofit**. Dissertação mestrado, 2010.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

FRANÇA, Sarah L. A. **O Programa Minha Casa Minha Vida e seus reflexos no espaço em Aracaju-SE, Brasil: Dispersão Urbana e Periferização da Moradia**. III ENAPARQ – São Paulo, 2014.

GOMES, Rodrigo. Progresso' urbano e exclusão caminham juntos na Água Espraiada, em São Paulo. São Paulo: RBA, 2013. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/cidadania/2013/11/progresso-urbano-caminha-junto-com-exclusao-na-regiao-do-corrego-agua-espraiada-4791.html>> Acesso em: 20 dez. 2017.

GONDIM, Joaquim. **Águas e planejamento urbano nas grandes metrópoles**. Superintendente de Usos Múltiplos, São Paulo, 2008.

GONZAGA, Ana Paula. **Bairro Jabotiana**: princípios e ações de intervenção urbana baseados nas relações sociais com as áreas livres.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Resultados do Universo do Censo Demográfico, 2010.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Arquivos Shape Bairro Jabotiana, 2010

JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades.

LOBODA, Carlos Roberto; ANGELIS, Bruno Luiz Domingos de. **Áreas verdes públicas urbanas**: conceitos, usos e funções.

KLIASS, Rosa Grena. **Parques urbanos de São Paulo**. São Paulo: PINI, 1993. 212 p.

MACEDO, Sílvia Soares, **Paisagismo Brasileiro na Virada do Século, 1990-2010** Edusp, 2012.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Política Nacional de Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 1997<sup>a</sup>.



MORA, Natalia Mayorga. **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas.** 2013.

PORTO, L. **Aspectos qualitativos do escoamento superficial em áreas urbanas.** In Tucci C; Poeto R; Barros M. **Drenagem Urbana**, Editora da Universidade UFRGS, 1995.

**RODRIGUES, Lucas.** Em Roskilde, Dinamarca, a pista de skate também tem função de reservatório de água contra enchentes, em um projeto de SNE Architects. **Dinamarca: AU, 2013. Disponível em:** < <http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/234/rabalder-parken-sne-architects-roskilde-dinamarca-296120-1.aspx> > **Acesso em: 20 dez. 2017.**

RIOS, M. L. **Vulnerabilidade à erosão nos compartimentos morfopedológicos da microbacia do córrego do Coxo/Jacobina-BA.** Dissertação apresentada ao programa de pós graduação em geografia, do Instituto de Geociência da Universidade Federal de Minas Gerais. 2011

ROLNIK, Raquel. O que é periferia. **Revista continuum**, 2016.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Hucitec, 1993.

SEMARH (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos). Atlas de Recursos Hídricos SRH, 2016.

SILVA, SIMONE ROSA DA. **Os impactos da urbanização na drenagem urbana.** Recife, 2006.

SOARES, Silvio Macedo. **Paisagismo brasileiro na virada do século 1990-2010.**

SOUZA, Vladimir Caramori Borges de; MORAES, Luiz Roberto Santos; BORJA, Patrícia Campos. **Déficit na drenagem urbana: buscando o entendimento e contribuindo para a definição.** Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais.

TUCCI, Carlos E. M. **Águas urbanas.** v. 22, n. 63, São Paulo, 2008.

**TUCCI, Carlos E. M. Gerenciamento da Drenagem Urbana, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.**

**TUCCI, Carlos E. M. Gestão de águas urbanas e a drenagem.** Brasília: UNESCO, 2001.

**TURENSCAPE.** Liupanshui Lake Wetland Park. **Disponível em:** <  
**<https://www.turenscape.com/project/detail/4556.html>**> **Acesso em: 20 dez. 2017.**

**VILAR, J. W. C.; ARAÚJO, H. M.; WANDERLEY, L. de L.; SOUZA, R. M. e. O Ambiente Urbano: visões geográficas de Aracaju. São Cristóvão: UFS, 2006.**

**WANDERLEY, Lilian de Lins; MENDONÇA, Cláudio J. M; MAGALHÃES, Mário Jorge M. Levantamento batimétrico e ambiental do Rio Poxim: uma contribuição ao solucionamento de problemas ambientais e de assoreamento. Encontro de Recursos Hídricos de Sergipe.** Aracaju, 2011.

**APÊNDICE****ENTREVISTA****UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE****ARQUITETURA E URBANISMO****QUESTIONÁRIO BAIRRO JABUTIANA****PROPOSTA DE PARQUE LINEAR MULTIFUNCIONAL**

DATA/HORÁRIO:\_\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO**

1. NOME (OPCIONAL):\_\_\_\_\_

2. ENDEREÇO:\_\_\_\_\_

3. SEXO:    (   ) F    (   ) M

4. GRAU DE ESCOLARIDADE

(   ) Ensino fundamental completo    (   ) Ensino fundamental incompleto

(   ) Ensino médio completo                      (   ) Ensino médio incompleto

(   ) Graduado(a)                                      (   ) Graduação incompleta

5. TEMPO DE MORADIA NO BAIRRO?

R.:\_\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES SOBRE O BAIRRO**

6. Sobre a INFRAESTRUTURA URBANA há:

(   ) Água (   ) luz (   ) transporte (   ) coleta de lixo    Pavimentação (   )

Saneamento Básico

Obs.: \_\_\_\_\_

7. Sobre a INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA há:

( ) Escola ( ) Creche ( ) Posto de saúde ( ) Associação Comunitária ( )  
Posto de Polícia ( ) Praças ( ) Feira ( ) Mercado

Obs.: \_\_\_\_\_

### **ASPECTOS DO BAIRRO**

8. CITE 02 ASPECTOS QUE TORNAM O BAIRRO UM LUGAR AGRADÁVEL DE MORAR. POR QUÊ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. CITE 02 ASPECTOS QUE TORNAM O BAIRRO DESAGRADÁVEL DE MORAR. POR QUÊ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **A ÁREA (proximidades com Rio Poxim)**

10. VOCÊ POSSUI ALGUMA RELAÇÃO COM RIO POXIM ? CONHECE A ÁREA?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. PESSOAS DE OUTRAS LOCALIDADES FREQUENTAM A ÁREA?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. VOCÊ CONTRIBUI DE ALGUMA FORMA PARA A MANUTENÇÃO DA ÁREA? COMO?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. SE A ÁREA FOSSE MODIFICADA PARA USO, QUAL SERIA ESSA UTILIZAÇÃO?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_